

Concept d'aménagement de sentiers d'interprétation
dans le parc thématique minier
d'Ascot, Estrie



GV
199.44
C22A82
1997
G
THESE

Nathalie Arpin

Département de géographie et télédétection
Faculté des lettres et sciences humaines
Université de Sherbrooke

GV
199.44
.C22
A82
1997
G-TH.

Concept d'aménagement de sentiers d'interprétation
dans le parc thématique minier
d'Ascot, Estrie

par
Nathalie Arpin, 1968 -
90 407 992

T-1544

Mémoire présenté pour l'obtention du grade
De Maître ès sciences (M.Sc) en géographie

26 novembre 1997

Résumé:

Le parc minier d'Ascot comprend les anciennes mines de cuivre et de pyrite Eustis, Capelton et Albert. En 1994, les derniers acquéreurs du site en collaboration avec des groupes de chercheurs ont lancé un vaste projet récréo-touristique de parc thématique minier unique en son genre qui vise à mettre en valeur les richesses historiques et physiques de ces mines abandonnées de façon à développer un attrait touristique majeur pour la région de l'Estrie. En octobre 1995, la mine Capelton était ouverte aux visiteurs pour des visites sous-terre des deux premiers niveaux. La proposition d'aménagement de sentiers d'interprétation historiques reliant les trois anciens villages miniers Eustis, Capelton et Albert Mines s'intègre à l'intérieur d'un projet plus vaste de parc thématique minier. L'objectif général du projet est de développer un concept d'aménagement de sentiers exploitant les vestiges de l'exploitation minière en reliant Eustis, Capelton et Albert Mines. Suite à une recherche de documentation, plusieurs visites sur le terrain et la visite de sites comparables dans l'ouest canadien, deux tracés de sentiers potentiels sont suggérés pour la proposition d'aménagement. Le mode des visites auto-guidées a été retenu. Les mines Eustis, Capel et Albert présentent un grand intérêt au niveau patrimonial et historique pour la région de l'Estrie car elles comptent parmi les premières à avoir été exploitées au Canada. La mise en valeur du site permettra de le soustraire à la dégradation dont il est l'objet depuis la fermeture des mines en 1939. L'aménagement de sentiers exploitant la présence des vestiges de cet ancien complexe minier devrait nettement contribuer à la mise en valeur de cette ressource.

Directeur de recherche: Roger Nadeau (Département de géographie et télédétection)

Membres du jury: M. Bernard Landry, SDERS-T.

M. Michel Rheault (Département de géographie et télédétection)

Table des matières:

Liste des figures.....	vi
Liste des photos.....	vii
Liste des cartes.....	viii
Liste des tableaux.....	ix
Liste des annexes.....	x
Remerciements.....	xi
 Introduction.....	 1
1.0 Le projet de recherche.....	3
1.1 La problématique.....	3
1.2 Les objectifs.....	4
1.3 Les hypothèses scientifiques.....	5
1.4 La méthodologie.....	5
1.5 Les résultats.....	7
2.0 Mise en situation générale.....	8
2.1 Situation géographique.....	8
2.2 Contexte touristique régional.....	9
2.3 Le parc thématique minier.....	10
2.4 Le concept d'aménagement.....	13
3.0 Historique du complexe minier d'Ascot.....	15
3.1 Développement de l'industrie minière en Estrie.....	15
3.2 L'exploitation des mines Eustis et Capelton.....	18
3.2.1 La mine Capelton.....	20
3.2.2 La mine Eustis.....	20
3.3 Les trois villages miniers d'Eustis, Capelton et Albert Mines.....	21
3.3.1 Le village de Capelton.....	22
3.3.2 Le village d'Albert Mines.....	25
3.3.3 Le village d'Eustis.....	27
3.4 Sous-terre dans les mines.....	27
3.5 Les conditions de travail.....	30
3.6 La vie sociale.....	30
3.7 Impact sur le milieu.....	32
3.7.1 La pollution de l'air.....	32
3.7.2 La pollution de l'eau.....	35
3.7.3 La déforestation.....	36
3.7.4 Les traces de l'exploitation minière.....	37
3.8 La fermeture des mines.....	38

4.0 Les caractéristiques biophysiques de terrain.....	39
4.1 La géologie.....	39
4.2 La pédologie.....	42
4.3 La végétation.....	45
4.4 La faune.....	47
4.5 La topographie.....	47
 5.0 Potentiels et contraintes.....	52
5.1 Potentiels.....	52
5.2 Contraintes.....	54
 6.0 La proposition d'aménagement.....	59
6.1 Normes relatives à l'aménagement.....	59
6.2 Les sentiers proposés.....	65
6.2.1 LE MINEUR.....	65
6.2.2 LE RIVERAIN.....	89
6.2.3 Les sentiers à venir.....	90
 7.0 Les sites comparables.....	91
7.1 La piste Chilkoot.....	94
7.2 Le fleuve Yukon.....	96
7.3 Dawson City et les champs aurifères.....	97
 8.0 La mise en valeur des sentiers.....	102
8.1 Recommandations.....	102
8.2 Suggestions.....	103
 Conclusion.....	105
Références.....	106

Liste des figures:

Figure 1: Organigramme de méthodologie.....	6
Figure 2: Le contexte régional.....	8
Figure 3: Principaux site miniers du sud du Québec.....	15
Figure 4: La profondeur des puits des mines Eustis et Capelton.....	19
Figure 5: Complexe minier Eustis-Capelton en 1905.....	19
Figure 6: Le rôtiage en meules.....	33
Figure 7: Étendue et effets de la pollution de l'air en 1876.....	34
Figure 8: Les coupes topographiques.....	50
Figure 9: Le sentier d'interprétation.....	60
Figure 10: Aire de marche.....	61
Figure 11: Ponceau.....	61
Figure 12: Marches.....	62
Figure 13: La signalisation.....	63
Figure 14: Poteau de signalisation.....	64
Figure 15: Le parc national de la ruée vers l'or du Klondike.....	93
Figure 16: Les champs aurifères.....	100

Liste des photos:

Photo 1: Le complexe chimique de Capelton.....	23
Photo 2: Le complexe chimique le lendemain de l'incendie.....	24
Photo 3: Les structures des puits d'Albert Mines.....	26
Photo 4: Trolley Hill.....	28
Photo 5: La tueuse de maris.....	29
Photo 6: Le sentier aujourd'hui.....	67
Photo 7: Le village de Capelton en 1917.....	69
Photo 8: Le poste d'accueil de Capelton 1863.....	70
Photo 9: Le pont couvert de Capelton.....	70
Photo 10: Départ des visites guidées sous-terre à la mine Capelton.....	74
Photo 11: Oxydation du minerai dans la mine Capelton.....	74
Photo 12: Le village d'Albert Mines au début du siècle.....	76
Photo 13: Magnifique point de vue sur la région.....	78
Photo 14: Ruines dans le boisé d'Albert Mines.....	78
Photo 15: Le village d'Eustis en 1916.....	80
Photo 16: Vestiges du barrage électrique.....	81
Photo 17: Le ruisseau Eustis.....	81
Photo 18: Affleurement rocheux près du ruisseau Eustis.....	83
Photo 19: Ancien centre de distribution de l'électricité.....	83
Photo 20: Le dépôt de dynamite.....	85
Photo 21: Le sentier alternatif.....	85
Photo 22: Ruines de l'usine de flottation.....	87
Photo 23: Ruines de l'usine de flottation.....	87
Photo 24: Résidus miniers.....	88
Photo 25: Ruines d'un ancien four.....	88
Photo 26: Les prospecteurs dans la piste Chilkoot.....	95
Photo 27: Vestiges dans la piste Chilkoot.....	95
Photo 28: Dawson City.....	98
Photo 29: Une dragueuse hydrolique.....	99
Photo 30: Les champs aurifères.....	99
Photo 31: Reconstitution d'un village minier.....	101

Liste des cartes:

Carte 1: Le terrain à l'étude	11
Carte 2: La géologie	41
Carte 3: La pédologie	44
Carte 4: La carte forestière	46
Carte 5: Les coupes topographiques	49
Carte 6: Les pentes	51
Carte 7: Les zones de potentiels	55
Carte 8: Les zones de contraintes	58
Carte 9: Les sentiers proposés	66
Carte 10: LE MINEUR - secteur Capelton	68
Carte 11: LE MINEUR - secteur Albert Mines	75
Carte 12: LE MINEUR - secteur Eustis	79
Carte 13: LE RIVERAIN	89

Liste des tableaux:

Tableau 1: Les principales mines de cuivre et de soufre de l'Estrie(1856-1839)	17
Tableau 2: La population des villages d'Eustis, Capelton et Albert Mines	22
Tableau 3: Les pentes et orientations des versants	48
Tableau 4: Potentiels et contraintes à l'aménagement	52
Tableau 5: Vestiges historiques à Capelton, Eustis et Albert Mines	53

Liste des annexes:

Annexe 1: Articles de journaux.....	109
Annexe 2: Inventaire des lieux d'élimination de déchets dangereux.....	116

Remerciements:

Trois personnes ont grandement contribué au bon déroulement de ce projet de recherche et des remerciements sincères s'adressent particulièrement à elles soit: Mme Geneviève Vallières de Capelton 1863 pour avoir répondu aux nombreuses questions et demandes d'information, M. Roger Nadeau pour l'encadrement et le support académique et M. David Neufeld, responsable de la mise en valeur des sites patrimoniaux du territoire du Yukon pour Parcs Canada.

Introduction

En 1994, un vaste projet de parc récréo-touristique minier a été lancé. Ce projet concerne un terrain qui comprend les anciennes mines de cuivre de Capelton, Albert et Eustis dans le canton d'Ascot en Estrie. Cet ancien complexe minier compte parmi les premiers au Canada à avoir été exploités ainsi que parmi les plus importants de son époque. En octobre 1995, le site ouvrait ses portes officiellement sous le nom de Capelton 1863. On y offre des visites guidées sous-terre de l'ancienne mine de Capelton. Le document qui suit présente un concept d'aménagement de sentiers d'interprétation basé sur les traces laissées par l'exploitation minière sur le site. Ce projet s'inscrit dans le cadre plus vaste du projet de parc récréo-touristique minier de Capelton 1863.

L'objectif principal du projet est de développer un concept d'aménagement de sentiers d'interprétation mettant en valeur les vestiges de l'ancienne exploitation minière. Les objectifs plus spécifiques consistent à tracer un portrait historique et physique le plus complet possible et à élaborer un concept d'aménagement tenant compte des potentiels et des contraintes présentés par le terrain. Un autre objectif du projet est d'évaluer la faisabilité d'un tel projet en le comparant à d'autres sites semblables. Les hypothèses posées concernent la problématique environnementale que représentent de tels vestiges et plus particulièrement les résidus miniers, à savoir qu'il est possible d'exploiter la présence de ceux-ci plutôt que de les considérer comme obstacles à l'aménagement.

L'intérêt de ce projet est de démontrer une utilisation nouvelle d'un ancien site minier. Les sentiers d'interprétation deviendront ainsi un atout important dans le cadre du parc thématique minier.

Le document se divise en huit parties. La première présente une vue d'ensemble du projet. La seconde et la troisième parties tracent un portrait historique et biophysique du terrain. La quatrième présente les potentiels et les contraintes présentés par le site pour l'aménagement de sentiers. La cinquième partie développe le concept d'aménagement. La sixième partie traite

de sites semblables dans l'ouest canadien. Finalement, la dernière partie traite de la mise en valeur des sentiers.

1.0 Le projet de recherche

1.1 La problématique:

Le site à l'étude se situe dans le canton d'Ascot en Estrie. Il se trouve donc à environ une dizaine de kilomètres de la ville de Sherbrooke et on y accède directement par la route 108 (entre Magog et Lennoxville). Le terrain couvre une superficie d'environ 263 hectares (650 acres) et comprend les anciennes mines de cuivre Capelton, Eustis et Albert (Beaulieu, 1994).

Cet ancien complexe minier représente un grand intérêt aux niveaux patrimonial et historique pour la région de l'Estrie car ces mines comptent parmi les premières à avoir été exploitées au Canada. Entre 1865 et 1939, on y a extrait du cuivre, de la pyrite, du soufre et produit de l'acide sulfurique. On y a également trouvé de l'or. Le gisement de Capelton a été exploité par périodes de 1865 jusqu'à la fermeture de la mine en 1907. Le complexe industriel chimique de Capelton a été le plus important du Commonwealth de 1890 à 1910. La mine du Bas Canada (Eustis) a pour sa part été exploitée de 1865 à 1939. Le puits de la mine Eustis a été le plus profond de son époque atteignant plus de 6000 pieds de profondeur. C'est la production d'acide sulfurique et l'extraction de la pyrite qui ont permis à la mine Eustis de demeurer ouverte jusqu'en 1939 (Vallières, 1989). Ce complexe industriel minier a donc joué un rôle important non seulement dans le développement du canton d'Ascot mais aussi dans celui de l'ensemble des Cantons de l'Est (Ross, 1974).

Depuis la fermeture du site jusqu'aux dernières années, le terrain a été laissé à l'abandon. Les résidus miniers laissés sur place polluent depuis plus de cinquante ans le paysage et les cours d'eau à proximité dont la rivière Massawippi et les ruisseaux Eustis et Capelton. Selon les critères d'évaluation du Ministère de l'environnement du Québec (MENVIQ), le site est classé dans la catégorie II. Ce qui signifie qu'il présente un potentiel de risque moyen pour l'environnement et/ou un faible risque pour la santé publique (Beaulieu, 1994).

C'est en collaboration avec des groupes de chercheurs (ingénieurs, spéléologues, historiens,...) que les derniers acquéreurs du site ont lancé au cours de l'été 1994 un vaste projet de parc récréo-touristique minier. En octobre 1995, le site était officiellement ouvert au

public par l'entreprise Capelton 1863. Celle-ci offre des visites sous-terre des deux premiers niveaux de la mine Capelton. Le poste d'accueil se situe près du pont couvert Capelton et de la piste cyclable.

La possibilité d'offrir des circuits d'interprétation historique est aussi envisagée et c'est dans cette optique que s'inscrit le projet d'aménagement de sentiers basés sur les traces laissées par l'extraction du minerai. Il subsiste sur le site plusieurs vestiges des installations comme des fours, des puits, des ruines de plusieurs bâtiments et maisons de mineurs qui ont servi pendant l'exploitation en plus bien sûr des amas de résidus miniers. Plusieurs sentiers ou anciens chemins encore présents sur le terrain exigeraient peu d'aménagements pour pouvoir être utilisés à des fins d'interprétation.

Le défi majeur du projet est d'exploiter la présence de résidus miniers, des vestiges des installations et des mines comme telles dans le concept d'aménagement des sentiers afin de les rendre intéressants pour les visiteurs plutôt que de les voir comme un obstacle à l'aménagement. Il existe actuellement au Québec et même au Canada très peu de sites comparables, ce qui rend ce projet encore plus intéressant. On développera donc ainsi un attrait touristique unique en son genre pour la région de l'Estrie...

1.2 Les objectifs:

L'objectif principal du projet est de développer un concept d'aménagement de sentiers d'interprétation mettant en valeur les vestiges de l'exploitation passée en reliant par les sentiers existant les villages de Capelton, Albert Mines et Eustis. De cet objectif principal découlent quelques objectifs plus spécifiques. Le premier objectif spécifique consiste à retracer l'histoire de l'exploitation minière à l'aide de la documentation existante. Un deuxième objectif spécifique consiste à effectuer un inventaire biophysique des lieux à partir de la documentation et de visites sur le terrain. Un troisième objectif spécifique est d'élaborer un concept d'aménagement de sentiers à partir des zones de contraintes et de potentiels. Enfin, le dernier objectif spécifique consiste à évaluer l'intérêt de ce projet en le comparant avec d'autres sites semblables.

1.3 Les hypothèses scientifiques:

Dans le cadre de ce projet deux hypothèses ont été posées à savoir que:

Concernant les résidus miniers:

Il est possible d'aménager des sentiers d'interprétation qui soient sécuritaires et intéressants pour des visiteurs en exploitant la présence de résidus miniers sur le site et ce malgré une certaine contamination générée par ceux-ci.

Concernant les vestiges des installations:

Il est possible à partir des vestiges des installations de retracer les activités quotidiennes des travailleurs (extraction, transport et transformation du minerai) telles qu'elles se déroulaient à l'époque de l'exploitation des mines et de les utiliser maintenant dans l'aménagement de sentiers.

1.4 La méthodologie:

Une recherche de documentation a mené à une revue de littérature (études, rapports gouvernementaux, articles de journaux, etc) et à des rencontres avec des gens familiers avec le site soit les promoteurs du projet de parc thématique minier. Les informations recherchées portaient sur l'époque où les mines étaient en exploitation mais aussi sur les critères biophysiques du site et l'état actuel du terrain. La localisation des différents vestiges des installations comme les bâtiments et les résidus miniers a été effectuée par des visites sur le terrain, par l'étude de cartes et l'analyse de documents écrits. Les informations recueillies en cours d'inventaire ont ensuite été regroupées dans un système d'information géographique (ATLAS GIS). À partir de ces informations, on a pu établir les zones de potentiels et de contraintes pour l'aménagement de sentiers. Le concept d'aménagement des sentiers pouvait ensuite être élaboré. Des sites ont été visités dans le nord-ouest canadien ce qui a permis d'établir des critères de comparaison pour le projet de parc thématique minier.

La figure 1 à la page suivante présente un organigramme de la méthodologie.

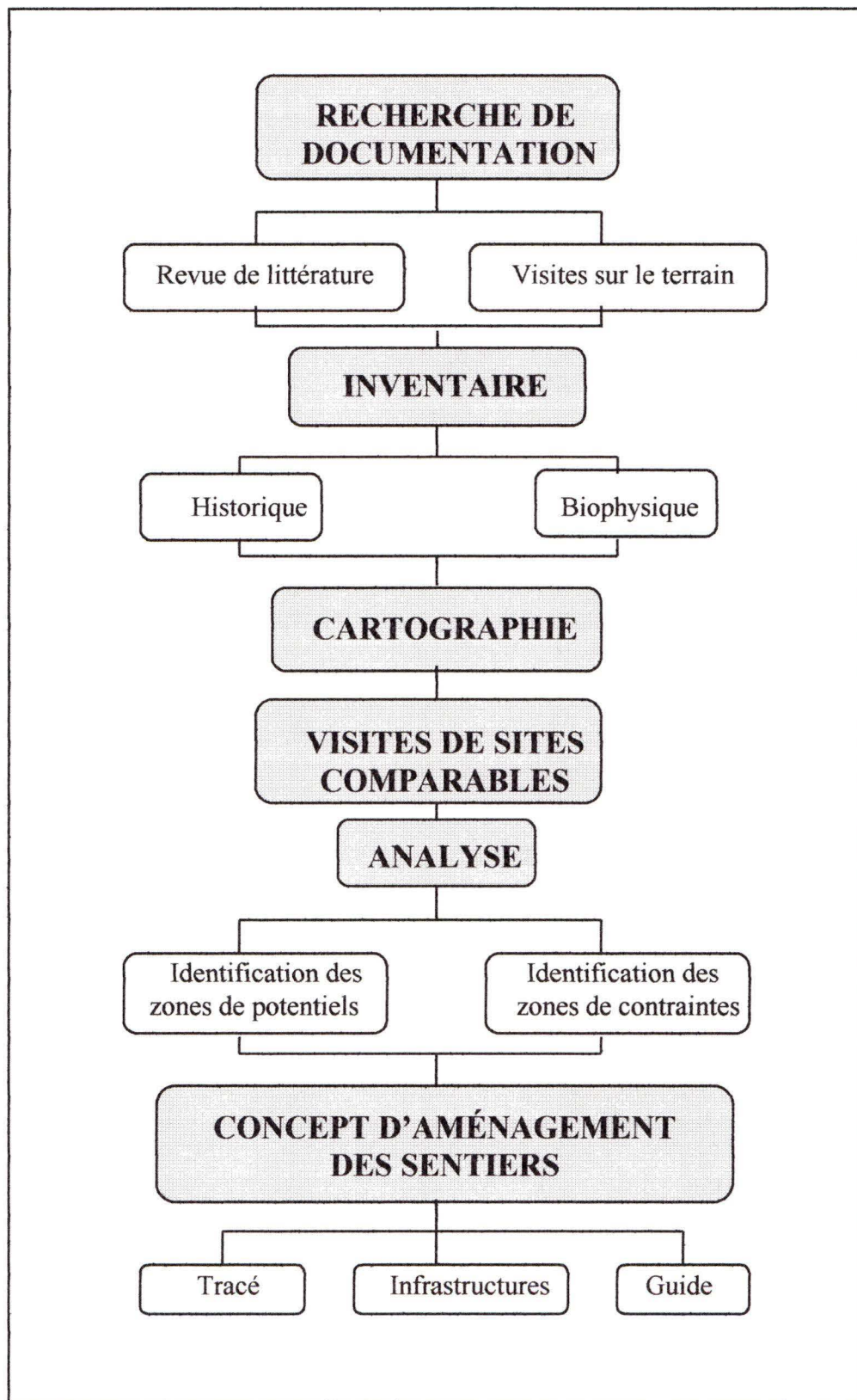


Figure 1: Organigramme méthodologique

1.5 Les résultats:

Il est important de prendre en considération que ce projet de sentiers d'interprétation s'intègre dans un cadre beaucoup plus vaste qu'est celui du parc thématique minier.

Portée théorique

Ce projet propose une utilisation nouvelle d'un site minier abandonné. Il démontre que même un site contaminé par des résidus miniers depuis plusieurs années peut être exploité comme attrait touristique de façon sécuritaire moyennant des aménagements adéquats.

Portée sociale

Les différentes vocations désirées pour le parc thématique seront par le fait même celles désirées dans le concept d'aménagement des sentiers. On retrouvera une vocation éducative, culturelle, patrimoniale, sociale, historique et récréo-touristique.

Portée pratique

L'intérêt d'un tel projet dans la région de Sherbrooke ou même au Québec pourra être évaluée par les visites de sites comparables ailleurs au pays. On développera également un attrait touristique unique en son genre pour la région de l'Estrie.

Figure 2: Le contexte régional
Source: Tourisme Estrie, 1996/1997, p.139

Il est compris entre les coordonnées géographiques 71°18'40'' et 71°56'30'' de longitude ouest et 45°18'15'' et 45°20'50'' de latitude nord. Ce qui représente à peu près 263 hectares (650 acres) de terrain (Beaulieu, 1994).

2.2 Contexte touristique régional:

Les anciennes mines Capelton, Eustis et Albert se trouvent au coeur d'une des plus belles régions du Québec: l'Estrie. De petits villages aux allures de Nouvelle-Angleterre parsèment le paysage dont le relief est dominé par les montagnes millénaires des Appalaches et par de magnifiques lacs et rivières. En plus de la richesse naturelle de ses paysages, la région possède un riche patrimoine bâti légué par les différentes communautés l'ayant peuplée. Les visiteurs de la région sont également choyés en matière d'hébergement, de gastronomie et de vie culturelle.

À quelques kilomètres à l'ouest du site se trouve la station touristique Magog-Orford avec ses nombreuses galeries d'art, spectacles, boutiques et bistrots. Le majestueux lac Memphrémagog qui s'étend jusqu'au Vermont et le renommé Parc du Mont Orford font également partie des attraits de ce lieu de vacances très recherché.

Plus près des mines se trouve le lac Massawippi avec ses villages pittoresques North Hatley et Ayer's Cliff. North Hatley possède un charme indéniable qui attire les touristes (et les gens de la région!) année après année grâce à la beauté de son lac et de ses domaines centenaires qui conservent leur caractère original. Le village a été fondé par les loyalistes suite à la guerre d'indépendance aux États-Unis. Ce sont de riches Américains soit des aristocrates, des industriels et de grands propriétaires terriens qui ont fui la guerre pour venir s'établir ici entre 1860 et 1865 et ainsi demeurer des sujets de la couronne britannique. C'est d'ailleurs à cette époque que les gisements de Capelton ont été découverts. Aujourd'hui, plusieurs artistes de tous les domaines et de tous les pays ont choisi de s'établir à North Hatley ou encore d'y posséder une résidence secondaire.

Lennoxville offre un petit aperçu de la Nouvelle-Angleterre avec l'Université Bishop et Sherbrooke "la ville reine des Cantons de l'est" offre de nombreux services.

La rivière Massawippi est longée par une portion des pistes cyclables du Réseau Les Grandes Fourches. Ce circuit de vélo forme une boucle de 52 kilomètres qui permet aux cyclistes de découvrir les multiples attraits naturels et historiques de la région. L'hiver la piste cyclable devient une piste de ski de fond ce qui amène une autre clientèle sur le site. La piste de motoneige Bombardier traverse également le terrain des anciennes mines pendant l'hiver. Ce sport occupe une place de choix dans les activités hivernales de la région estrienne.

Il est important de noter la présence des deux ponts couverts sur la rivière Massawippi. On sait que ceux-ci augmentent l'attrait touristique de la zone minière en raison de l'attrait que ceux-ci exercent sur les visiteurs. Celui de Capelton date de 1870 et est encore en bon état.

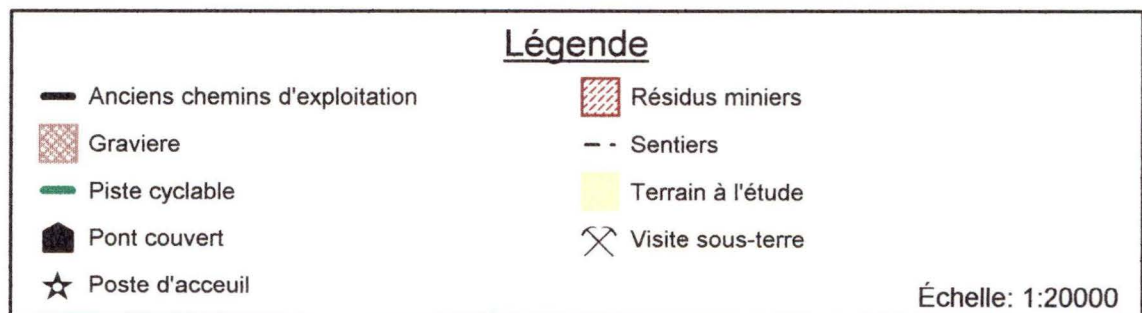
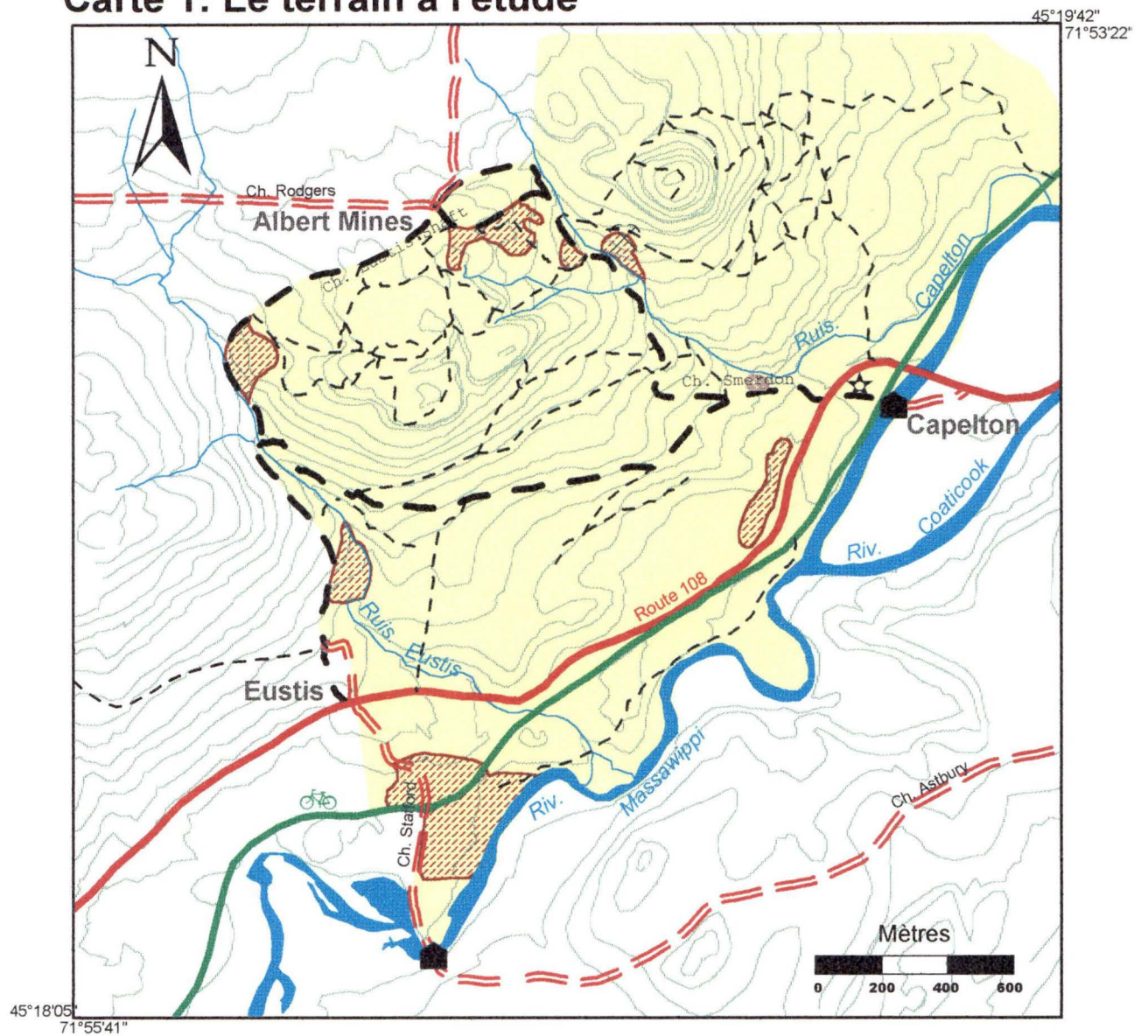
On constate donc que le complexe minier d'Ascot se situe en plein coeur d'une zone touristique très riche. La mise en valeur de ce site ne pourra donc venir qu'enrichir le riche patrimoine de la région estrienne.

2.3 Le parc thématique minier:

À l'automne 1994, les nouveaux promoteurs du site présentaient un vaste projet de parc récréotouristique minier unique en son genre mettant en valeur les variables historiques et culturelles importantes du site. On veut donner une vocation éducative au projet. On prévoit l'aménagement d'un centre d'interprétation des mines avec descente sous-terre, un musée sur les minerais et l'exploitation des vieilles mines à des fins touristiques.

Présentement sur le site, se trouvent déjà quelques infrastructures importantes telles piste cyclable, sentiers équestres et pistes de motoneige qui le traversent. Le site offre donc déjà une vaste sélection d'activités de plein air possibles (voir carte 1, p.11).

11 Carte 1: Le terrain à l'étude



Sources: Ministère des terres et des forêts, Québec, 1971

Le Groupe Steica, 1994

Capelton 1863, 1996

Réalisation: N. Arpin, 1997

On veut offrir des circuits d'interprétation historique afin de faire connaître le patrimoine du secteur minier. On prévoit installer un observatoire d'astronomie sur le mont Eustis. On veut faire une place aux artistes de la région qui pourront exposer leurs oeuvres. Enfin, on veut aménager deux campings pour les gens qui voudront passer plus d'une journée dans le secteur et éventuellement offrir de l'hébergement à l'année dans des chalets.

Le site a ouvert ses portes officiellement le 24 octobre 1995 sous le nom de Capelton 1863 Inc.. On y offre des visites sous-terre de la mine Capelton. Un an après l'ouverture, les promoteurs sont très enthousiastes des premiers résultats. Ils estiment avoir reçu un peu plus de 12000 visiteurs depuis l'ouverture.

On a installé un poste d'accueil aux abords de la piste cyclable près du pont couvert de Capelton. Celui-ci se compose d'un ancien wagon de train auquel on a construit une annexe en bois. On y trouve une terrasse avec quelques tables. À l'intérieur du poste, les visiteurs reçoivent de la documentation sur les mines mais aussi sur la région. Des photos des mines et de l'exploitation sont exposées ainsi que quelques maquettes. On trouve également un casse-croûte et l'été un service de location de vélos et de canots.

Les visites guidées durent environ deux heures. Les visiteurs se présentent au poste d'accueil où on les équipe d'un casque, d'un imperméable et d'une paire de bottes en caoutchouc. Ensuite, on les mène à l'entrée de la mine dans une charette tirée par un tracteur. Dans la mine, on visite les deux premiers niveaux où on explique les méthodes de travail des mineurs et quelques phénomènes géologiques.

Pour la deuxième année de l'entreprise, on prévoit construire une reproduction d'une petite école de rang à côté du poste d'accueil pour recevoir les groupes et offrir des ateliers d'interprétation d'histoire et de géologie. Le stationnement sera agrandi. Au cours de l'année 1997, on devrait ouvrir le troisième niveau de la mine. À l'été 1997, le pont couvert Eustis devrait être rénové et

une aire de repos avec tables à pique-nique et aire de stationnement devraient être aménagées à proximité.

On prévoit également ajouter les activités de randonnée pédestre (20km de sentiers), d'interprétation de la nature, d'ornithologie, d'équitation, du vélo de montagne, du taïneau à chien et bien plus encore...

2.4 Le concept d'aménagement:

À l'heure actuelle, il existe plusieurs sentiers sur le terrain. Ceux-ci sont constitués des anciens chemins de l'exploitation minière, de sentiers datant de cette époque, de sentiers empruntés par les chevaux des centres équestres des environs, de la piste de motoneige de Bombardier, etc. Aucun de ces sentiers n'est balisé et il n'y a aucun aménagement pour les mettre en valeur et inciter les visiteurs éventuels à les emprunter. Pour l'instant, il n'y a qu'une petite portion des sentiers qui est utilisée pour mener les visiteurs du poste d'accueil à la mine Capelton en charette pour les visites sous-terre.

La fonction première d'un sentier étant de favoriser le contact des visiteurs avec le milieu environnant, les objectifs à poursuivre lors de l'aménagement d'un réseau de sentiers doivent toucher à l'éducation, la conservation, l'interprétation, la recherche, l'enrichissement personnel et l'inspiration (Garant et Bonsaint, 1979). “ L'interprétation est un processus qui vise à communiquer au public la signification et la valeur du patrimoine naturel, culturel et historique en impliquant directement l'individu avec les phénomènes afin de le sensibiliser à la place qu'il occupe dans l'espace et dans le temps” (Garant et Bonsaint, 1980, p.2). On peut aborder l'interprétation de trois façons différentes:

- 1) les visites guidées;
- 2) les visites auto-guidées à l'aide de brochures et de dépliants;
- 3) les visites guidées par des panneaux d'interprétation dispersés le long des sentiers.

Les sentiers d'interprétation ont une vocation essentiellement éducative et mettent l'accent sur l'interprétation et l'observation du milieu. Le parcours doit être tracé de façon à respecter le

potentiel d'interprétation et la thématique à exploiter. On doit donc amener les visiteurs dans les endroits les plus intéressants du terrain.

Dans la planification de sentiers, il existe quelques principes de base essentiels à respecter pour assurer la qualité et la sécurité d'une visite. On doit d'abord tenir compte des besoins de la clientèle potentielle qui sont de deux types soit fonctionnels soit esthétiques.

Les besoins fonctionnels concernent la facilité de déplacement, le confort et le niveau de sécurité des sentiers. On doit tenir compte ici du tracé, de l'aire de marche, des structures à installer (ponts, escaliers, ...), des panneaux d'interprétation, des balises et des caractéristiques physiques du milieu. Les besoins esthétiques pour leur part concernent les aspects reliés aux stimulations émotionnelles et intellectuelles. On pense ici aux paysages, aux points d'intérêt et au design général des sentiers (Parcs Canada, 1978).

L'aménagement des sentiers se fait en trois étapes soit la reconnaissance du terrain, la localisation et l'implantation des sentiers. La reconnaissance du terrain correspond à l'inventaire des caractéristiques physiques du terrain. On peut ensuite déterminer les points d'intérêt à inclure dans les sentiers, les lieux à éviter et ainsi élaborer un tracé potentiel pour les sentiers. La dernière étape constitue l'élaboration de la proposition d'aménagement comme telle.

Les prochaines parties de ce document correspondent à ces différentes étapes. À commencer par un portrait historique du site car c'est cette thématique qui dominera la proposition d'aménagement puisque les opérations minières ont grandement façonné le visage du terrain à l'étude. Ensuite viennent l'analyse des caractéristiques physiques du terrain et l'identification des zones de potentiels et de contraintes pour terminer avec la proposition d'aménagement de deux sentiers.

3.0 Historique du complexe minier d'Ascot :

3.1 Développement de l'industrie minière en Estrie :

Ouverte aux colonisateurs au début du XIXe siècle, l'Estrie a d'abord été occupée par des Britanniques et des Américains puis des Canadiens-français, des entrepreneurs forestiers et enfin des industriels. C'est l'arrivée du chemin de fer qui aidera le plus au développement de la région à partir de 1854 avec l'arrivée du Grand Tronc. Le développement du réseau ferroviaire a grandement contribué à l'essor des régions minières car il a permis de les relier aux principaux réseaux américains et aux ports québécois d'exportation. Il est important de noter que le développement minier en Estrie est principalement dû à des capitaux britanniques et américains que la région fournissait en minerai (Vallières, 1989).

La figure 3 illustre les principaux sites miniers en opération dans le sud du Québec de 1840 à 1920.

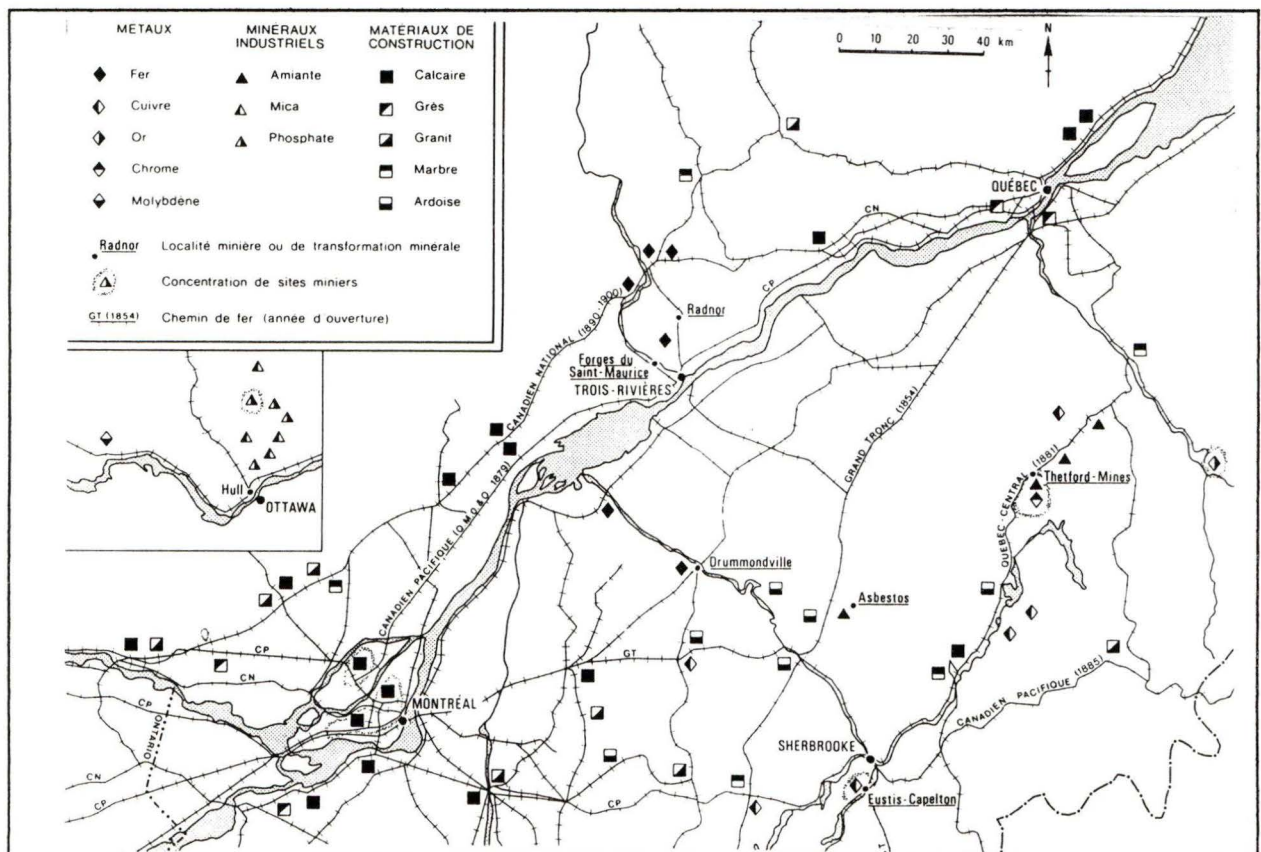


Figure 3 : Principaux sites miniers du sud du Québec, 1840-1920

Source : Vallières, 1989, p.49

Les ressources minérales du sous-sol estrien sont très riches. Il y a à peine un siècle la région de Sherbrooke représentait le plus important camp minier du Canada. Certains auteurs la qualifie même de “berceau” de l’industrie minière canadienne ou encore comme étant le “coeur” de l’industrie minière québécoise. Entre 1860 et 1958 de nombreux gisements de cuivre, de plomb, de zinc, d’or, d’amiante et d’argent ont été exploités dans la région (Dubois et al., 1989).

Dès les années 1840, on comptait plusieurs gisements de cuivre et de pyrite (soufre) connus. Quelques promoteurs britanniques ont alors fait quelques tentatives de prospection, d’exploitation et d’échantillonnage. La plus ancienne exploitation date de 1856 avec la mine de Harvey Mill dans le Canton de Leeds. C’est ensuite dans le Canton d’Acton qu’ouvre une mine de cuivre en 1859. Par la suite pendant plus de quarante ans, l’extraction du cuivre est concentrée dans le Canton d’Ascot. (Voir tableau 1, page suivante)

Pendant la guerre civile américaine (1860-1865), la demande en cuivre est accrue par la production d’armement (armes à feu, canons et navires cuirassés) ce qui favorise la production dans les cantons, la production américaine ne suffisant pas à la demande. On explore et exploite alors les gisements les plus prometteurs. Des 500 répertoriés en Estrie, 50 sont situés au sud-ouest de Lennoxville et Sherbrooke. On parle même d’une ruée vers le cuivre entre 1861 et 1866 et la mine d’Acton aurait été la plus importante en exploitation au monde à cette époque (Ross, 1996). À la fin de la guerre dû à la baisse de la demande, l’industrie se trouve en difficulté.

Les améliorations des technologies minières ont fortement influencé l’étendue et le succès de l’exploitation des veines de cuivre et de pyrite de la région. Le développement des méthodes de prospection, de forage, d’abattage, de hissage du minerai et de broyage ont continuellement affecté les bases économiques de l’industrie minière. L’arrivée de l’électricité et l’utilisation de méthodes comme la flottation pour séparer le minerai ont également fait évoluer les méthodes employées. De façon générale, l’évolution de la technologie a mené à des puits d’exploitation minière de plus en plus profonds ainsi qu’à une productivité accrue des hommes.

Tableau 1 :Les principales mines de cuivre et de soufre de l'Estrie (1856-1939)

Mines	Cantons	Période d'activité	Propriétaire ou locataire
Harvey Mill	Leeds	1856-1858 1858-1866 1869(70)-1872 1872-1879 1891-1892 1891-1892 1895-1899	Quebec and St. Francis Mining Co. English and Canadian Mining Co. James Douglas Consolidated Copper of Can. Escelsior Copper Co. Leeds Copper Co. Copperfield Mining and Milling Co.
Acton	Acton	1858-1862 1862-1864	W.A. Davies Southeastern Mining Co.
Ascot	Ascot	1861-1864	Thomas McGaw
Capelton	Ascot	1863 186? 186? 1866-1870 1879-1907	Georges Capel & Hunter Pierce Belvedere Mining Co. W.A. Davis John Taylor & Sons G.H. Nichols & Co.
Eustis	Ascot	1865-1939 1866-1872 1872-1878 1879-1883 1883-1887 1887-1927 1927-1939	... General Adams Canadian Copper and Sulphur Co. Orford Nickel & Copper Co. Orford Copper & Sulphur Co. Eustis Mining Co. Consolidated Copper and Sulphur Co.
Howard	Ascot	1865-1895	... Grasselli Chemichal Co.
Moulton Hill	Ascot	1889-1895	Grasselli Chemichal Co.
Huntingdon	Bolton	1865-1870(?) 1871(?) -1883	Huntington Mine Co. Huntington Copper & Sulphur Co.
Ives	Bolton	1866-1876	n.d.
Weedon- McDonald	Weedon	1910-1921	John McDonald East Mining Smelting Co. Weedon Mining Co.

Source : modifié de Vallières M., Des mines et des hommes, 1989, p.90

L'évolution des modes de transport joue également un rôle important. Avant l'arrivée du chemin de fer à Capelton et Eustis, le minerai et ses produits dérivés étaient transportés jusqu'aux rails à Lennoxville par des chariots tirés par des chevaux . Le transport constituait ainsi une grande part des coûts de production.

La fin de la guerre aux États-Unis et le développement de l'industrie du cuivre et du soufre dans le secteur du lac Supérieur ainsi qu'au sud des États-Unis ont exercé de grandes pressions sur la production des mines des Cantons de l'Est.

L'avancement de la chimie industrielle et de la métallurgie a amené la production d'acide sulfurique et l'extraction de la pyrite à Albert Mines et Capelton. C'est l'exploitation de ces minerais qui a permis à la mine Eustis de rester ouverte jusqu'en 1939.

3.2 L'exploitation des mines Eustis et Capelton :

Les mines Eustis et Capelton ont dominé l'industrie du cuivre et du soufre dès le milieu des années 1860 jusque dans les années 1920. Elles ont dominé par leur durée (1863 à 1907 pour Capelton et 1865 à 1939 pour Eustis), par leur profondeur et par les quantités de minerais qui y ont été produites. Avant l'ouverture des mines en Abitibi, la majorité de la production de cuivre, de soufre et même d'argent provient des mines Eustis et Capelton (Vallières, 1989).

La figure 4 à la page suivante illustre l'évolution de la profondeur des puits de 1879 jusqu'à la fermeture. La figure 5 à la même page présente une carte du complexe minier formé par Capelton et Eustis en 1905.

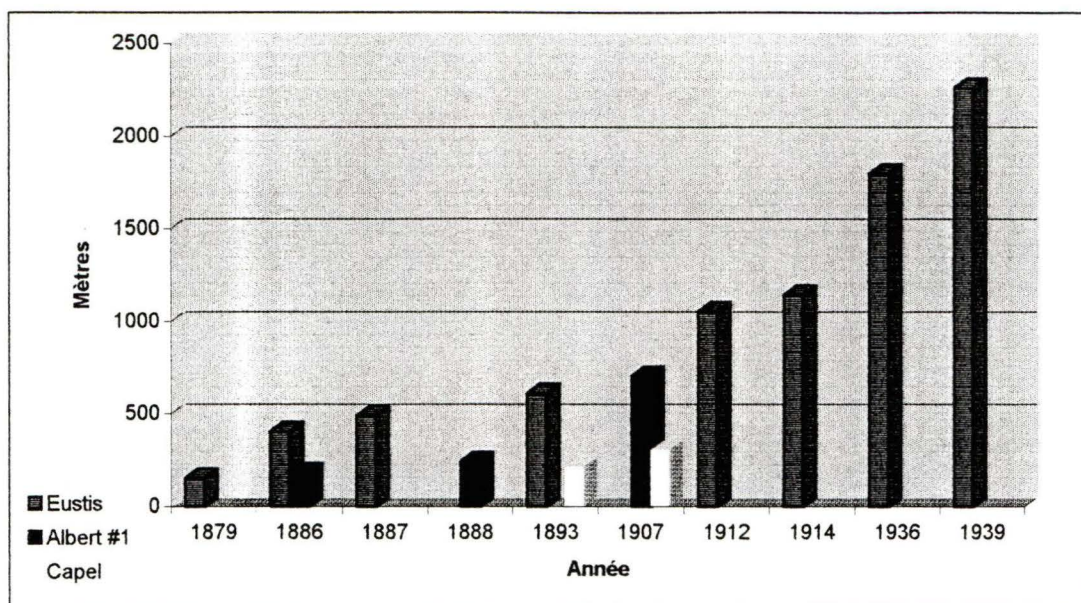


Figure 4: La profondeur des puits des mines Eustis et Capelton

Source: Vallières, 1989, p.93

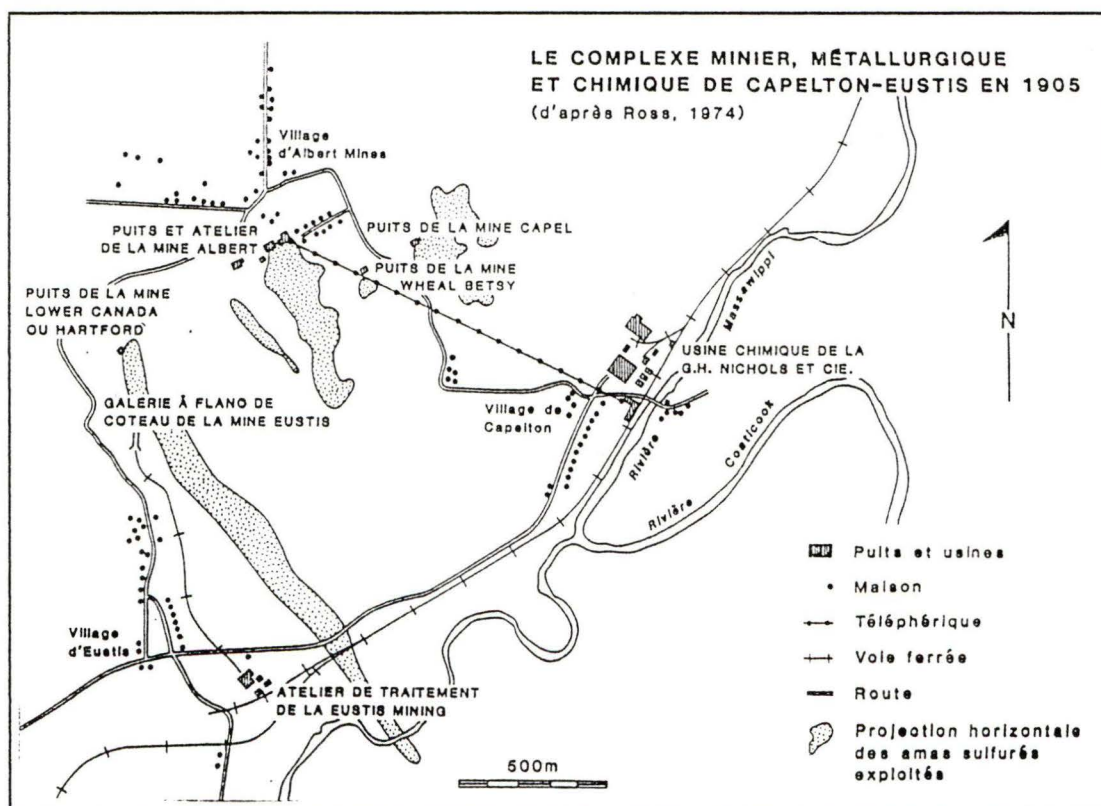


Figure 5: Complexe minier Eustis-Capelton en 1905

Source: Gouv. du Québec, 1989, p.49

3.2.1 La mine Capelton:

C'est en 1863 que Georges Capel découvre de l'or et du cuivre sur sa terre située au flanc d'une colline surplombant la rivière Massawippi et tout près du petit village de Capelton. Il entreprend alors des travaux d'exploration avec l'aide de G.H. Pierce et W.S. Hunter qui coûtent tout près de 10 000\$. Le gisement s'avère pauvre en ce qui concerne l'or mais plutôt prometteur pour ce qui est de l'exploitation du cuivre.

Le gisement est d'abord exploité par la Belvedere Mining Co. de Montréal qui exporte le minerai vers l'Angleterre. Une entreprise britannique soit la John Taylor & Sons prend ensuite la relève et construit une petite usine de traitement près de la rivière Massawippi selon le procédé de Henderson et opère quatre puits (Capel, Wheal Betsy, Albert no.1 et no.4). L'expérience est peu concluante et on ferme la mine vers 1870. C'est en 1879 que la cie G.H. Nichols & Co. de New York rouvre les puits de Capelton et les exploite jusqu'à la fermeture définitive en 1907.

À cette époque, la production de cuivre à Capelton semble importante c'est-à-dire qu'on y produit entre 20 000 et 35 000 tonnes par an. En 1887, la cie construit une fonderie. On concentre le minerai sur place dans une usine de concentration construite autour de 1890 à laquelle s'est ajoutée un grand complexe de produits chimiques où se fabriquaient engrais, acides et poudre détonnante. Cette usine a survécu à l'exploitation de la mine jusqu'à ce qu'elle soit détruite par un incendie en 1924 (voir article du quotidien La Tribune à l'annexe 1, p.110).

3.2.2 La mine Eustis:

Tout près de là, on ouvre la mine du Bas Canada (Eustis) en 1865. En moins d'un an, cinq puits sont creusés à des profondeurs qui varient entre 60 et 132 pieds (19 et 40 mètres) et 400 tonnes de minerai en sont extraites. On exporte alors un composé qui contient 40% de cuivre vers les États-Unis. Un général américain la nomme ensuite la Hartford Mine et en tire environ 5000 tonnes de minerai par an

jusqu'en 1872. Une partie de cette production devait être traitée à l'usine de Capelton avant d'être exportée vers les États-Unis.

La Canadian Copper and Sulphur Company d'Écosse achète la mine en 1872 et augmente ensuite la production à 10 000 tonnes par année et renomme la mine Crown. En 1878, on ferme la mine alors que son puits atteint une profondeur de 500 pieds (152 mètres).

En 1879, elle passe aux mains de la Orford Nickel and Copper Company, propriété de R.G. Leckie de Montréal, W.E.C. Eustis de Boston, des ingénieurs miniers et un avocat du nom de R.M. Thompson. Ces derniers font creuser des puits de plus en plus profonds et construisent en 1880 leur propre usine de concentration. Leur usine se trouve à une distance de 3000 pieds (915 mètres) en bas de l'entrée de la mine, près de la rivière et du chemin de fer. Les activités de la cie sont surtout axées sur le traitement et le transport du minerai. Cependant, on y fait quelques essais de fabrication d'acide sulfurique. Ils doivent cependant mettre fin à cette activité en raison des nombreuses plaintes des agriculteurs de la région en 1890. L'association Eustis-Thompson prend fin en 1887 et W.E.C. Eustis forme la Eustis Mining Co. qui exploite la mine Eustis jusqu'en 1927. Il augmente alors la production à 34 000 tonnes par an et maintient ce niveau jusqu'au début de la Première Guerre Mondiale. La compagnie prendra le nom de Consolidated Copper and Sulphur en 1927 en demeurant toujours la propriété de la famille Eustis jusqu'à sa fermeture en 1939. Le puits a alors atteint les limites de la propriété minière. En 74 ans, on y aura extrait 2 500 000 tonnes de cuivre.

3.3 Les trois villages miniers d'Eustis, Capelton et Albert Mines:

Comparativement à d'autres villages miniers localisés à l'ouest de l'Amérique du Nord au 19^e siècle, ceux des Cantons de l'Est dans les années 1860 sont bien organisés politiquement, bien peuplés et développés économiquement. L'exploitation du cuivre et de la pyrite exige un travail sous-terre assez important, des infrastructures élaborées pour la transformation et un système de transport pouvant accommoder des exportations volumineuses à un faible coût. Ce type d'exploitation minière nécessite les opérations d'une compagnie et ne laisse pas de place pour des mineurs à leur compte qui sont si nombreux dans les communautés minières de cette époque.

Probablement qu'avant les débuts de l'exploitation minière, il existait déjà un petit hameau à Capelton, le long du chemin entre Lennoxville et Hatley qui suit la rivière Massawippi. Capelton est l'endroit où Gilbert Hyatt (fondateur de Ascot et Sherbrooke) s'est établi en 1793. En 1795, le premier moulin hydraulique à farine du Canton est érigé à 1 mille (1.6 km) de là. Plusieurs terres agricoles et quelques routes se trouvent déjà dans le secteur. Les trois villages miniers tels qu'on les connaît sont nés entre 1870 et 1885. Leur activité économique a graduellement été dominée par la production minière et les populations sont étroitement liées au rythme de l'exploitation. Le tableau qui suit présente une approximation des populations des villages pendant la période d'exploitation estimée à l'aide du nombre des employés.

Tableau 2: La population des villages d'Eustis, Capelton et Albert Mines

Période	Albert Mines	Capelton	Eustis	Total
1880-1907	100-150	100-150	200-250	400-550
1905	175	165	160	500
1908-1924	fermé	150-200	250-300	400-500
1925-1939	fermé	fermé	150-350	150-350

Source: Vallières M., 1988, p.120.

La section qui suit trace un portrait de chacun des villages au début du siècle. La majorité des faits rapportés sont tirés du document de W.G. Ross. Les sources sont citées seulement lorsque l'information est tirée d'autres documents.

3.3.1 Le village de Capelton:

Situé au confluent des rivières Massawippi et Coaticook à l'endroit où le chemin traverse la rivière, Capelton est habité par les ouvriers affectés à l'usine et au transport du minerai. Les usines de concentration du cuivre et de produits chimiques se sont installées le long du chemin qui traverse Capelton. Ce village a été le plus important des trois villages miniers car on y trouvait le relais postal,

la gare ferroviaire et les activités de fonderies y étaient concentrées. La photo 1 représente le complexe chimique de Capelton vers 1910.

Photo 1: Complexe chimique de Capelton



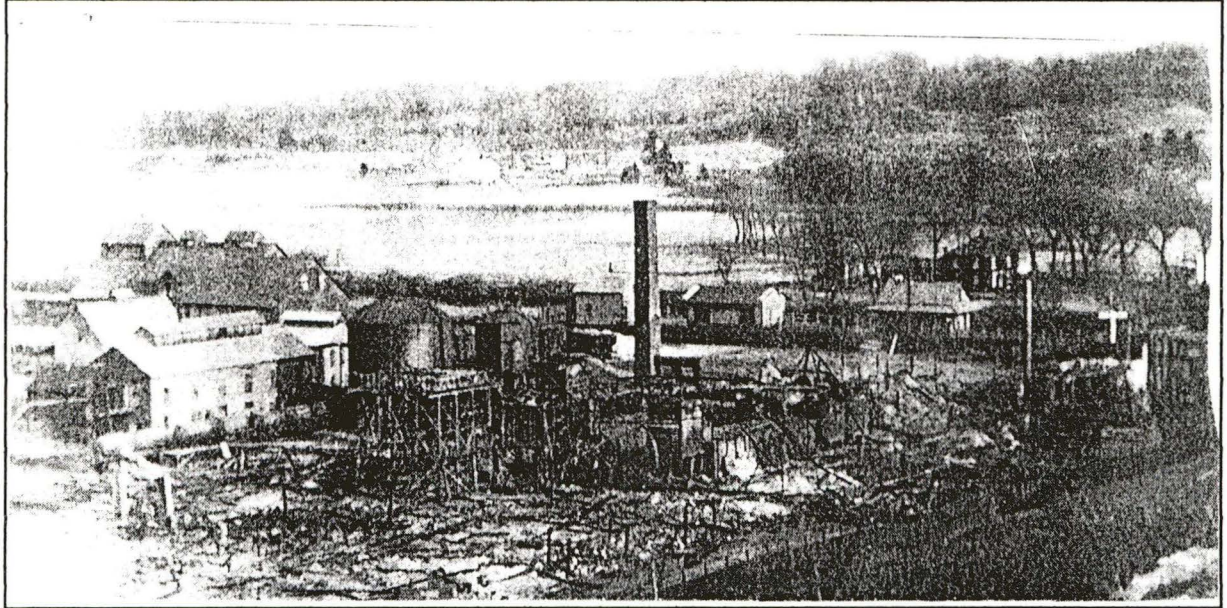
Source: Ross, 1996, p.118

En effet, de l'autre côté du pont couvert de Capelton se trouve un terrain dénudé qui supporte les grands bâtiments du complexe chimique et les rails du train. On a déjà qualifié l'usine de plus grand projet réalisé jusque-là dans la manufacture d'acide sulfurique au pays ou n'importe où ailleurs dans le monde.

Capelton n'est pas un village minier à proprement dit. Il n'y a pas de mine ici, seulement le grand complexe chimique. Le minerai (pyrite et chalcoppyrite) descendu d'Albert Mines sur la crête près de Capel Hill est amené au bâtiment de grillage où se trouvent des brûleurs et où on extrait le dioxyde de soufre (anhydride sulfureux). Ensuite le minerai est conduit dans les chambres bordées de plomb d'une hauteur de 60 pieds (18.3 mètres) et on le transforme en acide sulfurique de 65%. Une fraction de ce produit est exportée par les rails alors que le reste est encore plus concentré dans une tour où l'acide est passé dans un distillateur en platine et dans des chaudrons en fer pour finalement obtenir un concentré à 98%. Le premier acide aussi fort jamais produit au Canada. La cendre de cuivre qui demeure dans les brûleurs est pour sa part fondue dans une fournaise pour produire un concentré de cuivre à 50%. On

utilise l'acide en partie pour produire de l'acide muriatique (ou chlorhydrique), de l'acide nitrique ainsi que des superphosphates pour des fertilisants. Le reste du produit de cuivre est exporté vers les États-Unis. L'usine est rasée par le feu en 1924 (voir la photo 2).

Photo 2: Le complexe chimique le lendemain de l'incendie



Source: Ross, 1996, p.119

La route qui mène du pont couvert à Capelton gravit une pente au sud de l'usine chimique et tourne à gauche en passant dessous le tramway aérien construit en 1887 pour l'acheminement du minerai d'Albert Mines au complexe chimique.

Un câble d'un pouce (2.2cm) de diamètre passe sur des pylônes situés à 100 pieds (30.5 mètres) un de l'autre et le minerai y est transporté dans des chariots de fer transportant 350 livres (160 kg) chacun qui sont emplis et vidés sans arrêt sur le câble. Le long de la route du tramway, de jeunes garçons de 12-13 ans sont stationnés dans des cabanes pour surveiller les déraillements. Lorsque ceux-ci se produisent, ils crient de un à l'autre jusqu'au sommet de la colline et le moteur de 15 chevaux vapeur est arrêté. C'est un système de communication plutôt moderne pour l'époque! Le tramway aérien sert également à transporter le charbon du rail de Capelton jusqu'aux mines où il sert à la production d'énergie.

On trouve également le long de la route de longues rangées de maisons blanches pour deux familles louées par la compagnie à ses employés. D'autres structures de Capelton se trouvent un peu plus loin vers Albert Mines. Sur la Brook Mine Road se trouve l'usine d'explosifs qui produit du fulminate de mercure. Ce produit est un explosif utilisé pour les armes à feu et les détonateurs. Sur une plaque tournante, l'acide nitrique de l'usine de Capelton est additionné au mercure et est ensuite réduit avec de l'alcool pendant une heure ce qui produit le fulminate. Ce dernier produit est alors transporté dans des petits chariots qui voyagent à l'extérieur du bâtiment sur un rail circulaire pour prévenir la formation de gaz nauséabonds et explosifs. Ce produit très explosif est alors lavé, filtré et emballé dans des sacs de jute glissés dans des sacs de caoutchouc, installé dans des barils entourés de brins de scie mouillés pour enfin être expédié aux États-Unis.

En raison de besoins climatiques, l'usine ne fonctionne que deux ou trois semaines au printemps et à l'automne. Cependant sa production est considérable, atteignant plusieurs livres par jour de fulminate. Pour cette opération plusieurs chargements d'alcool sont nécessaires par jour. Ce qui n'échappe pas aux yeux des populations locales. Il faut préciser ici qu'il n'y a aucun débit de boisson dans les villages; c'est pourquoi certains employés trouvent des moyens tous plus originaux les uns que les autres pour s'approprier de l'alcool en provenance de ces chargements.

L'usine d'explosifs a été établie en 1892 par un monsieur Howard surnommé "Gatling Gun Howard", héros de guerre américain. Elle a brûlé en 1903 et elle a ensuite été reconstruite. La nature des opérations de cette usine est très dangereuse. Les blessures aux hommes et au bétail sont rapportées comme étant fréquentes et parfois fatales. C'est probablement pour cette raison que la journée de travail est plus courte soit huit heures vs dix heures à l'usine d'acide et que le salaire est deux fois plus élevé soit 2.20\$ par jour.

3.3.2 Le village d'Albert Mines:

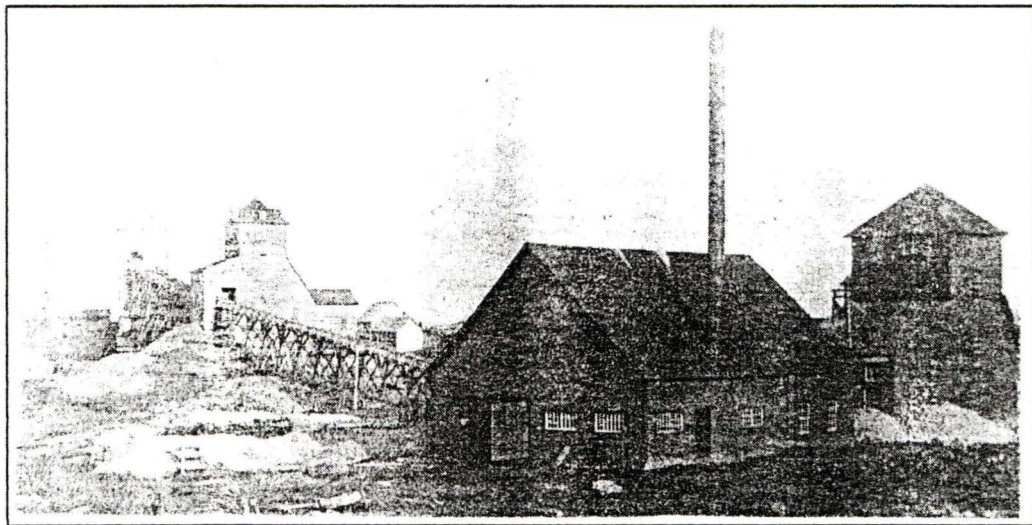
L'exploitation minière le long de l'escarpement de la rivière Massawippi a amené la naissance du village d'Albert Mines dans la montagne. Il occupe un rôle complémentaire avec Capelton et Eustis. On y fait l'extraction première du minerai alors que Capelton et Eustis assurent le traitement et le transport. Ce sont surtout des mineurs qui y habitent. Près de la route se trouve l'entrée de ce qui a déjà

été le puits Wheal Betsy et l'autre côté du ruisseau Capel se trouve l'amas de résidus du premier puits de Capel en-dessous duquel des ruines sont à peine visibles.

Le tramway aérien se rend jusqu'au puits #1 et à sa droite on peut voir le toit du centre communautaire ainsi que plusieurs maisons de la compagnie et l'écurie. Un entrepôt contient les produits de la mine qui sont encore transportés jusqu'à Capelton par la route et les chevaux. Un peu plus haut se trouve la "French Town" (cité des français) et la route qui se dirige vers Sherbrooke.

Les trois structures des puits dominant le village suivies par le bâtiment où le premier trié à la main du minerai est effectué (voir photo 3). On y fait également le broyage et les résidus sont jetés en piles. Le trié est effectué par de jeunes garçons dont certains ont à peine dix ans. Ils brisent et sélectionnent le minerai à l'aide de gros marteaux alors qu'il passe sur un tapis roulant. Ces jeunes commencent à travailler dans leurs journées de congé scolaire et décident souvent plus tard de prendre un emploi à temps plein dans la compagnie.

Photo 3: Les structures des puits d'Albert Mines



Source: Ross, 1996, p.123

Contrairement à Capelton, Albert Mines est un vrai village minier. On y extrait le minerai à partir de trois puits dont le plus profond approche les 2000 pieds (610 mètres). On y sélectionne la pyrite et la chalcopryrite des roches, on broie le minerai et on l'envoie en bas à la Capelton Chemical Works par le tramway aérien. Certains documents réfèrent à Albert Mines comme étant le Haut Capelton.

3.3.3 Le village d'Eustis:

Le troisième village de la région est celui d'Eustis. Comme Capelton, il se situe dans la vallée de la rivière Massawippi près des rails du "Boston & Maine Central". On y trouve une quantité de petites maisons et un grand complexe de bâtiments d'usine dans lesquels le minerai des mines est broyé et concentré, séché, emmagasiné et expédié par le chemin de fer. On y trouve des mineurs et autres employés de la Orford Nickel & Copper et plus tard de la Eustis Mining Co. qui donna son nom au village.

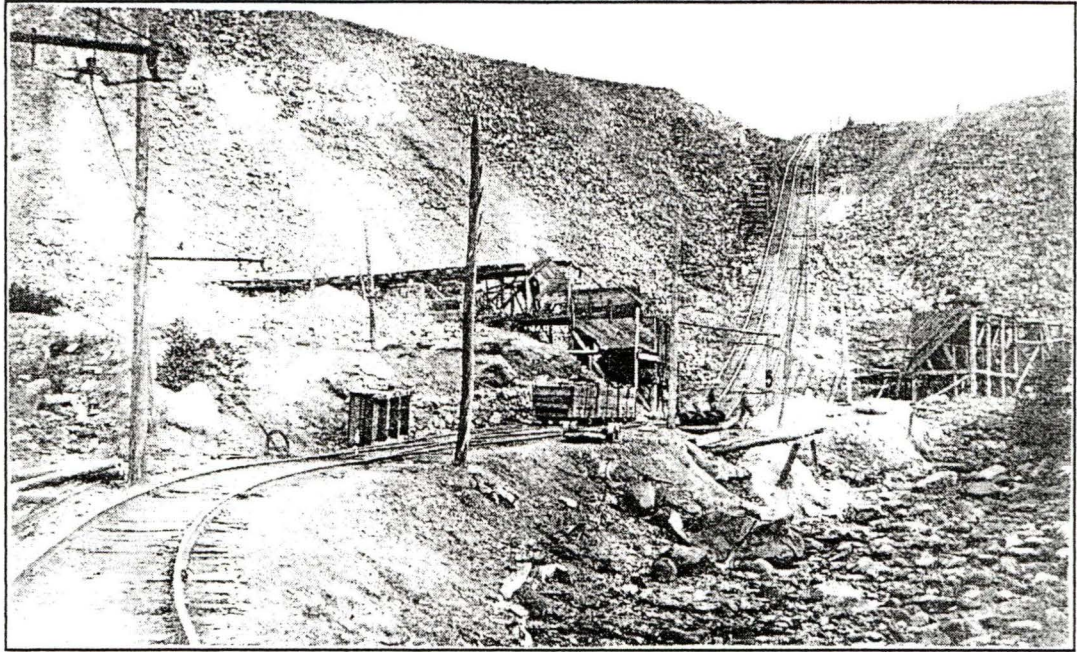
De l'usine de flottation, un rail pour les chariots traverse la route et grimpe le long de la face escarpée de la montagne de résidus et continue jusqu'à l'entrée de la mine à peu près à 3000 pieds (914 mètres) plus loin. Le minerai qui est remonté à la surface par des bennes et jeté dans de petits chariots qui sont tirés à l'extérieur de la mine par un tracteur électrique et descendu par de petites voitures balancées par des poids puis remontées dans la mine par le même engin électrique. Avant, les voitures étaient tirées par des chevaux de la mine jusqu'à une remise au sommet de Trolley Hill (voir la photo 4 à la page suivante). On les détachait et on les abaissait ensuite pour les faire descendre par gravité jusqu'à l'usine.

Contrairement à la plupart des villages miniers où les maisons ressemblent plutôt à des baraques militaires, celles d'Eustis sont assez jolies. Comme employeur et comme propriétaire, la compagnie est reconnue comme étant stricte mais plutôt généreuse envers ses employés.

3.4 Sous-terre dans les mines:

L'équipe de jour arrive à l'entrée de la mine un peu avant 7h00 a.m.. Après s'être changés dans leurs vêtements de travail, les mineurs se rendent avec leur boîte à lunch et leur eau dans la galerie horizontale au bout de laquelle se trouve la salle du monte-charge dans lequel se trouve un chariot qui loge environ 30 mineurs. Les hommes portent une variété de casques et de chapeaux et ils

Photo 4: Trolley Hill

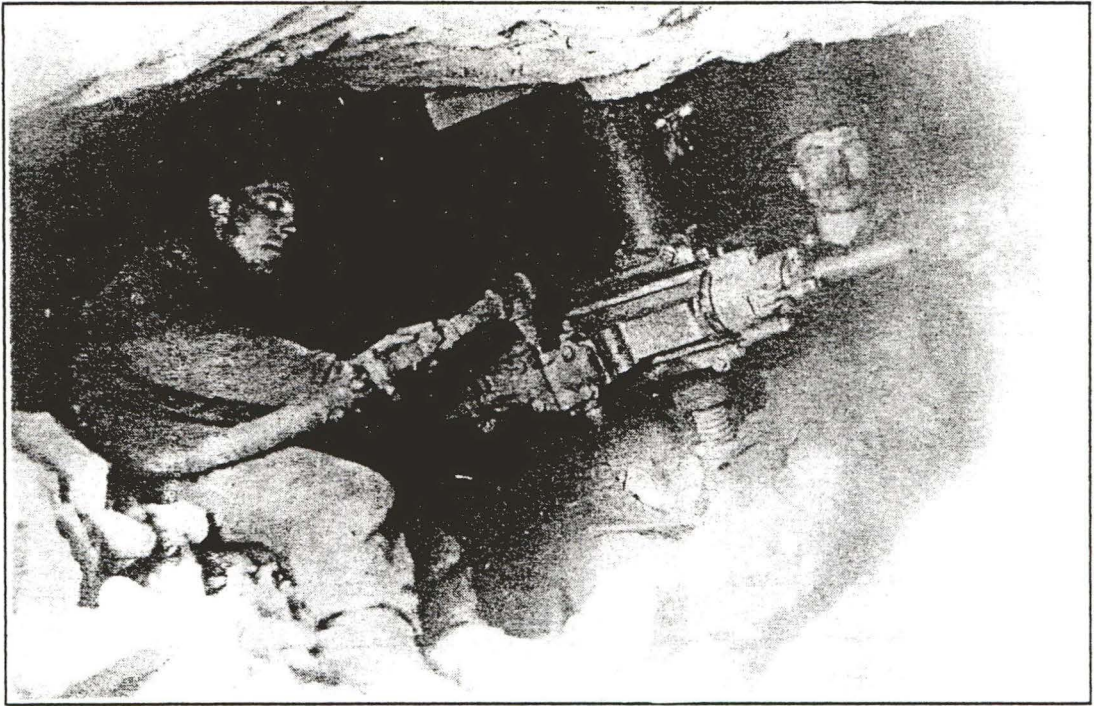


Source: Ross, 1996, p.132

éclairaient leur chemin par des lampes à carburant. Certains vieux routiers utilisent encore des chandelles fixées à leur casque par des anneaux métalliques. Pendant la descente, les hommes débarquent à différents niveaux et marchent dans les galeries jusqu'à leur lieu de travail respectif.

À l'origine les méthodes manuelles sont employées pour perforer la roche. Un homme tient et tourne un fleuret en acier de 15 pouces (33cm) alors qu'un autre fait de son mieux pour le frapper avec une masse de 4 livres (1.8 kg). Mais la science moderne a permis des petites merveilles de technologie et au début du siècle les mineurs utilisent des foreuses mécaniques à air comprimé. Un des désavantages de cette nouvelle méthode est que les mineurs créent ainsi une fine poussière sur leur surface de travail qu'ils ne peuvent s'empêcher de respirer. On dit que c'est la cause première de la silicose (ou tuberculose du mineur), maladie qui causera la mort prématurée de plusieurs mineurs. Les mineurs appellent affectueusement cette foreuse la " tueuse de maris". La photo 5 à la page suivante montre cet appareil.

Photo 5: La tueuse de maris



Source: Ross, 1996, p.134

Malgré cela un groupe de charpentiers descend dans le puits à pied tous les jours. C'est le groupe de blindage qui a pour tâche de surveiller les chutes de roches. Ils vérifient également les câbles, les poulies et les rails. La vie des mineurs dépend de la vigilance de ces inspections.

Il fait également très chaud (71°F à 81°F) dans les galeries souterraines. La température de l'air augmente avec la profondeur et ce même en hiver lorsque les portes sont fermées à l'entrée de la mine pour bloquer l'air froid. De plus, l'oxydation du soufre contribue grandement à maintenir des températures élevées. Les hommes travaillent torse nu et consomment environ huit litres d'eau par jour en plus des breuvages du repas.

Malgré ce travail difficile plusieurs apprennent à aimer la vie souterraine et perçoivent le soleil et l'air frais comme quelque chose d'extra-terrestre. Après leur quart de travail les hommes retournent vers le monte-charge et se lavent côte à côte pour enfin reprendre le chemin de la maison.

3.5 Les conditions de travail:

Les accidents font partie de la vie quotidienne dans les mines où les hommes doivent descendre plusieurs milliers de pieds dans un puits escarpé et gagner leur vie en extrayant des roches avec des foreuses à air comprimé et de la poudre explosive. De plus, les normes de sécurité au Québec sont moins sévères qu'ailleurs et l'insouciance de plusieurs travailleurs vient souvent empirer les risques.

Dans les mines, la cause la plus commune des accidents est la chute de pierres. Les victimes sont alors transportées vers la surface quand elles peuvent l'être; on les lave, on leur donne une boisson chaude et elles doivent attendre l'arrivée du médecin.

Les monte-charges présentent également des risques et à Eustis en 1888, plusieurs mineurs préfèrent encore monter et descendre par des échelles dans les puits. Les mineurs acceptent les accidents comme faisant partie du métier. Ce sont surtout leurs femmes qui subissent un plus grand niveau d'anxiété. Les employés de la compagnie possèdent tous une assurance-vie.

On engage les mineurs à contrat, au mois pour 1.75\$ par journée de 8 à 10 heures et ils sont payés en argent. Ils travaillent en quarts de huit heures, jour et nuit. Leur travail est mesuré par cubage de sol miné. On augmente fréquemment le revenu familial grâce au travail des enfants qui sont employés au triage de la roche concassée à la sortie de la mine (Vallières, 1989).

Le travail au complexe minier que ce soit dans les mines ou dans les usines, est dangereux pour la santé et très exigeant physiquement. Il n'y a pas de syndicat et donc peu de négociations. Les travailleurs disposent donc de très peu de moyens de pression pour conserver des conditions de travail acceptables...

3.6 La vie sociale:

La plupart des mineurs vivent dans des maisons de compagnie réparties dans les trois villages. Les maisons ne sont pas luxueuses mais confortables. Le chauffage se fait au bois ou au charbon et l'éclairage avec des lampes au kérosène. L'eau provient d'un puits ou d'une source. Les déchets sont habituellement brûlés. Le loyer est de 3\$ par mois et certains bâtiments de la compagnie possèdent le téléphone.

Les gens font leurs emplettes au magasin général mais il est fréquent qu'une fois par mois les familles aillent à Sherbrooke pour bénéficier d'une plus grande variété de produits et de meilleurs prix. Un boucher et un boulanger de North Hatley viennent faire leur tournée à chaque semaine. Un marchand de tissus de Coaticook vient également régulièrement. Des vendeurs itinérants incluant des indiens, des marchands de vêtements et des colporteurs viennent régulièrement de Sherbrooke.

Beaucoup de familles profitent des visites hebdomadaires d'un professeur de musique. Des médecins viennent également faire des visites. Aucun des villages ne peut se payer un dentiste; alors c'est le forgeron qui se charge des extractions de dents. Pourquoi? Tout simplement parce que c'est ce dernier qui possède les outils les plus appropriés! On peut donc déduire que les besoins de base des villageois sont comblés par les services locaux ou itinérants.

Les villages n'ont pas de banques mais les transactions d'argent ne représentent qu'une petite fraction de la vie domestique. Les loyers et les achats au magasin de la compagnie sont déduits directement du salaire des travailleurs. L'absence de tavernes et d'autres distributeurs de bière ou de liqueurs pose un problème important. Les hommes s'organisent pour trouver l'alcool autrement soit à Lennoxville ou à Sherbrooke. Les mineurs ont une réputation de gros buveurs et de fauteurs de troubles dans les bars de la région. Des contrebandiers viennent tous les jours de paie inciter les mineurs à se procurer de l'alcool.

La semaine de travail dure six jours et le dimanche est réservé à la fréquentation de l'église et de l'école du dimanche. La vie sociale et récréative est tout de même assez active.

En plus des équipes sportives de hockey et de base-ball, plusieurs autres activités sont organisées par les compagnies. Des sports d'hiver, des concerts, des pique-niques, des rencontres avec différents organismes comme la Croix Rouge ou les scouts, etc ainsi qu'une variété de soupers, de loteries et d'encans sont organisés. Lors de soirées d'amateurs, les performances des villageois sont souvent surprenantes. L'éducation aux adultes en soirée est primordiale pour que les gens de différentes nationalités puissent communiquer dans une même langue; ce qui évite bien des accidents dans les mines et les usines.

Sans beaucoup de statistiques, on peut quand même affirmer qu'une portion considérable de la force ouvrière est mariée et permanente contrairement aux caractéristiques du Klondike et des villages miniers en général. Des maisons bien tenues, de forts liens sociaux, une coopération entre les différentes communautés et une fière allure des résidents reflètent la décence et révèlent trois villages charmants dont la région des Cantons de l'Est peut être fière (Ross, 1974).

3.7 Impact sur le milieu:

Les activités minières ont non seulement affecté l'économie de la région; elles ont eu un impact important sur les activités agricoles des environs. L'élimination du soufre par le rôtissage, la concentration du cuivre et la production de produits chimiques ont eu un impact important sur l'environnement.

3.7.1 La pollution de l'air:

La pollution de l'air a joué un rôle important dans la petite région minière d'Eustis, Capelton et Albert Mines.

Pendant les premières années de l'exploitation, la source principale de fumées nocives provenait du rôtissage en meules. Cette procédure était nécessaire avant l'introduction de l'usine d'acide sulfurique dans le but d'extraire le sulfure (qui représentait environ 40% du minerai) sous forme de dioxyde. Deux méthodes étaient employées: le rôtissage en piles (heap roasting) et le rôtissage dans des fours.

La méthode de rôtissage en piles consiste à préparer une base de résidus et de scories qu'on recouvre d'argile ou de gravier bien tassé. On dispose sur le dessus, une épaisseur de 1 pied (30 cm) de bois franc et ensuite 5 à 6 pieds (environ 2 m.) de minerai. La pile fait environ 240 tonnes de minerai et se consume pendant environ en 70 jours par oxydation du soufre (Vallières, 1989). La figure 6 illustre ce procédé.

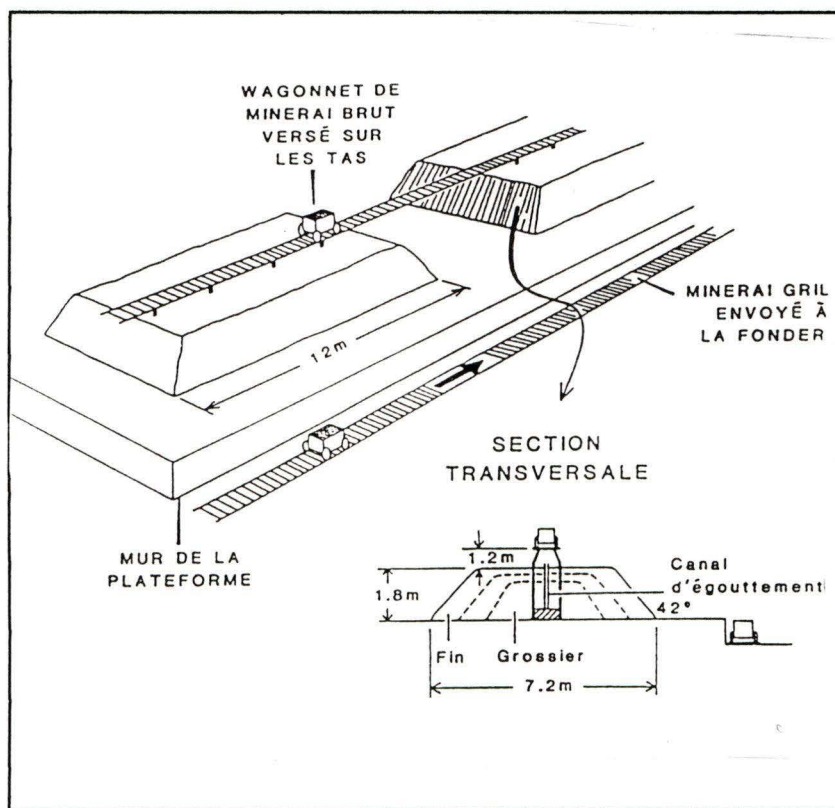


Figure 6: Le rôtissage en meules

Source: Gouvernement du Québec, 1989, p.46

La combustion dans les piles produit du bioxyde de soufre (SO_2) et d'autres produits gazeux nocifs qui viennent compliquer la vie des travailleurs qui devaient allumer les piles et ajouter des particules fines par dessus les piles de temps en temps. Les gaz causaient souvent des saignements de nez et de la bouche.

Les gaz ne sont pas confinés ou collectés. Ils sont transportés par le vent et affectent la végétation et les cultures. Les effets sont pires par temps humide. En raison des émissions gazeuses, ce procédé n'est pas recommandé près des forêts de valeur ou de terres cultivées à moins de raisons économiques valables. Dans la région de Capelton, les arguments économiques sont assez forts sauf que les fermiers n'ont pas tardé à riposter.

La figure 7 illustre l'étendue et les effets de la pollution engendrés par le rôissage en piles subits par les environs.

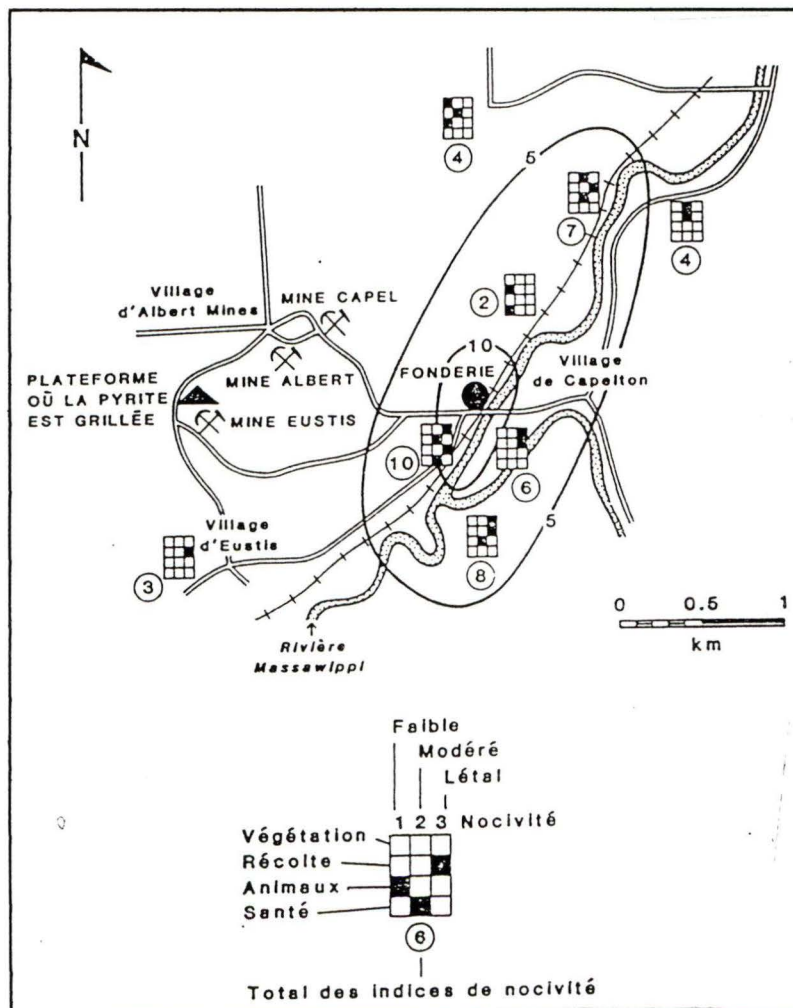


Figure 7: Étendue et effets de la pollution de l'air en 1876
Source: Gouv. du Québec, 1989, p.48

Le second procédé est le rôissage dans des fours en briques construits en paires dos à dos. Cette méthode est utilisée vers 1879 à Capelton. Certains de ces fours subsistent encore sur le terrain.

En plus du rôissage, la fonte de cendres résiduelles est une source additionnelle de pollution de l'air. La première fonderie se trouve probablement près de Capelton. De 1872 à 1878, le cuivre et la pyrite d'Albert Mines, Capel et du puits Hartford sont traités dans des brûleurs et des fournaies érigées à Capelton par la Canadian Copper and Sulfur Company of Glasgow. En 1876, la production mensuelle atteint 65 à 70 tonnes d'un précipité de 70% de cuivre. Le complexe est ensuite vendu en 1879 à la Orford Nickel and Copper qui ajoute d'autres fournaies et d'autres fours. La production d'acide sulfurique par la suite occasionne des désagréments majeurs aux agriculteurs des environs et ceux-ci logent plusieurs plaintes contre les compagnies au fil des années.

3.7.2 La pollution de l'eau:

Les ressources en eau sont une considération importante pour les compagnies minières. On s'en sert dans les mines pour remplacer les perceuses à air comprimé par des foreuses hydrauliques. Les usines en ont besoin pour le processus de séparation. Les maisons et bâtiments de la compagnie en ont besoin pour leur usage personnel. En plus de plusieurs sources, les ruisseaux Capel et Eustis fournissent l'eau. Celle-ci doit aussi être disponible pour combattre les incendies. Plusieurs structures de contrôle de débit ont été aménagées pour créer des réservoirs d'où on peut pomper l'eau au besoin. Le parcours du ruisseau Capel a été dévié vers le complexe chimique de Capelton.

Inévitablement les ruisseaux reçoivent une variété de minéraux en suspension et de polluants dissouts dans les effluents des mines, des usines et des dépôts de fonderie ainsi que des eaux de ruissellement des piles de résidus. Les vallées des ruisseaux ont servies tour à tour de chemins d'accès aux mines, de voies de transport du minerai jusqu'aux usines et de décharges aux effluents des mines. Les ruisseaux Eustis et Capel ont acquis une couleur rougeâtre au cours des années en raison de l'oxydation des résidus miniers.

Les rivières sont aussi perçues par les compagnies comme des égouts naturels qui enlèvent les produits résiduels de l'extraction minière et des procédés industriels. On ne tient pas compte des conflits

possibles en aval entre la qualité de l'eau et les activités humaines. Cette attitude a causé de sérieux problèmes au niveau de l'agriculture dans la vallée de la Rivière Massawippi en aval d'Eustis.

Suite à la construction d'une usine hydro-électrique sur la rivière Coaticook, on construit une usine en 1904 à Eustis ainsi qu'un système électrique de charriage pour amener directement le minerai extrait à l'usine. Les résidus sont entreposés tout près de l'usine. En 1914, l'usine brûle et on la remplace par une usine de flottation pour la production d'un concentré de cuivre.

L'addition du processus de flottation à la concentration mécanique produit une grande quantité de particules fines qui se déposent le long du chemin de fer et possiblement plus près de la rivière. Le ruissellement et possiblement une décharge directe transportent ces particules en suspension directement dans les eaux de la Massawippi qui les redistribue tout le long de son lit et de ses berges sur plusieurs kilomètres en aval. Ce qui a pour résultat de détériorer la qualité des eaux pendant les années 20 et 30.

Le poisson disparaît et l'eau sent mauvais, on arrête de se baigner et la végétation le long des berges se détériore. Une série d'inondations laisse des résidus toxiques sur les terres et les fermiers ripostent. En 1932, des plaintes sont faites au sujet des effluents industriels qui ont tué les buissons le long de la rivière en plus de détruire la végétation et les cultures sur le tiers des champs en empêchant les repousses. Les terres agricoles sont tranquillement en train de devenir improductives (voir article en annexe, p.111).

C'est alors que la compagnie prend des mesures pour contenir les résidus à l'intérieur d'un bassin rectangulaire retenue par des murs de bois et de résidus grossiers. Ce n'est qu'au milieu des années 40 que la rivière recommence à prendre vie.

3.7.3 La déforestation:

Les émissions toxiques du début de l'exploitation dans la région de Capelton ont sans doute affecté la qualité et l'étendue du couvert forestier. Les compagnies minières ont altéré les forêts en coupant du

bois à grande échelle pour le combustible, la construction et une variété d'utilisations sous-terre aussi bien qu'à la surface.

Les ressources en bois jouent un rôle important dans les coûts d'exploitation et en 1887 la Eustis Mining possède plusieurs terres à bois en plus du terrain des mines.

Les ressources locales des compagnies ainsi que des terres privées ne sont pas assez grandes pour couvrir l'ensemble des besoins en bois des opérations minières et chimiques. La construction de structures en bois et du complexe chimique dont les murs sont en bardeaux a nécessité du bois de l'extérieur.

3.7.4 Les traces de l'exploitation minière

Les mines souterraines affectent moins la topographie et la végétation que les mines à ciel ouvert comme à Asbestos et Thetford Mines. Cependant ces opérations peuvent quand même altérer considérablement la surface et créer des formes topographiques entièrement dues à l'homme. La principale expression de l'activité minière dans le paysage est constituée des amas de résidus miniers (haldes), répartis autour des villages. D'autres éléments consistent aux différentes ruines du complexe chimique de Capelton, des usines d'Eustis et les fondations de plusieurs maisons et bâtiments des compagnies.

Les opérations minières ont laissé une trace indéniable dans la région immédiate des trois villages et les effets sur la végétation se sont étalés sur près de 6 miles (11 km) au nord-est, en raison des vents dominants. Le bassin de la rivière Massawippi a également été grandement affecté par les produits toxiques qui se sont trouvés dans ses eaux. Le paysage du secteur de ces mines abandonnées possède donc un caractère très spécial en contraste avec celui de la région environnante. Une citation de Raoul Blanchard (un géographe) qui se trouve dans le document de W.G. Ross décrit très bien ce paysage:

Encore un paysage industriel poignant: sur les pentes de bois très maigres montant de la Massawippi à Albert Mines, çà et là des traces de fouilles, des roches calcinées, rougeâtres, des amas de déblai, dont un hideux champignon verdâtre de débris fins; des ruisseaux couleur ocre. En haut, le village d'Albert, vidé par la fermeture des mines voisines, a l'air d'une sorte de campement aux maisons très délabrées. (Ross, 1974, p.93)

3.8 La fermeture des mines:

Un à un, les trois villages ont cessé leurs activités d'extraction et de traitement du minerai. Les puits d'Albert Mines ont amené leur dernier minerai à la surface en 1907 et l'usine a fermé ses portes. Le complexe chimique de Capelton s'est tourné vers d'autres sources de minerai et a continué ses activités jusqu'au feu de 1924 où l'entreprise a choisi de cesser ses activités. Le village d'Eustis est pour sa part demeuré actif jusqu'en 1939 à la fermeture de son fameux puits qui atteignait alors près d'un mille et demie de profondeur. Ce fut alors la fin de l'exploitation du cuivre et de la pyrite dans le secteur. (Ross, 1974)

Entre 1936 et 1939, plusieurs facteurs régionaux et nationaux ont contribué à la fermeture définitive de la mine Eustis. La découverte d'autres gisements plus riches en Ontario oppose une forte concurrence. La pyrite devient donc le principal produit expédié mais il est difficile d'en extraire le fer et de plus le marché est en déclin. Le puits a atteint les limites de la propriété et sa profondeur pose des problèmes de perte de temps de remontée du minerai et des hommes en plus de la chaleur intense au fond du puits. En 1938, le Québec Central augmente ses tarifs et il devient difficile de conserver la main-d'oeuvre à des coûts abordables.

La combinaison de tous ces facteurs a créé un contexte qui a favorisé la fin des opérations minières dans le canton d'Ascot. (Vallières, 1989)

4.0 Les critères biophysiques du terrain:

Avant d'entreprendre quoi que se soit comme aménagement sur un terrain quel qu'il soit, il est important de bien connaître tous les éléments physiques qui le caractérisent. Cette partie du document constitue un portrait biophysique du terrain. Elle se sépare en plusieurs parties. La première traite de la géologie propre au terrain et la seconde traite de la pédologie. La troisième trace un aperçu de la végétation et de la faune alors que la quatrième traite de la topographie en général et des pentes.

4.1 La géologie:

Le site se situe dans la province géologique des Appalaches. Il se trouve dans ce qu'on appelle la subdivision de Dunnage et fait partie de la formation d'Ascot. Cette formation géologique est caractérisée par des roches volcaniques (laves) et pyroclastiques (résidus) ainsi que des roches sédimentaires apparues au cours du Cambro-Ordovicien. Ces roches ont subi un fort métamorphisme par la suite (Brisebois et Brun, 1994). C'est une formation particulièrement riche en sulfure massif (Dubois et al., 1989). Les roches volcaniques de la formation d'Ascot se divisent en trois assemblages distincts: les domaines de Sherbrooke, d'Eustis et de Stoke (Tremblay, 1992).

La minéralisation forme des lentilles de sulfure massif associées à des zones de contact entre des schistes à séricite et des schistes à quartz. Plus de 80% du domaine d'Eustis est constitué de schiste à séricite qui affleure à la surface. La roche prend alors une couleur variant du gris clair au gris foncé. Le schiste à quartz ou tuff felsique est pour sa part bien exposé sur l'ensemble du terrain. Les affleurements ont une couleur brunâtre (Tremblay, 1992).

Les mines Eustis, Capelton et Albert se trouvent dans un secteur fortement plissé où la géologie est plutôt complexe. Selon la carte géologique du sud du Québec, au nord et au sud du terrain se trouve de l'ardoise noire carbonatée alors que le centre du terrain est composé de tuff felsique ou de schiste à séricite. Ce type de roche est généralement associé à des gisements de cuivre. Un gisement est une concentration minérale exploitable du point de vue économique (Landry et Mercier, 1992). Le minerai

des mines se compose de pyrite associée à une quantité variable de chalcoppyrite ainsi qu'une faible concentration d'or et d'argent. Ce qui caractérise le minerai d'Eustis est sa disposition sous forme de quatre lentilles à l'intérieur de la montagne. La teneur en cuivre du minerai est d'environ 3% alors que celle en soufre est de 40% (Douglas, 1941).

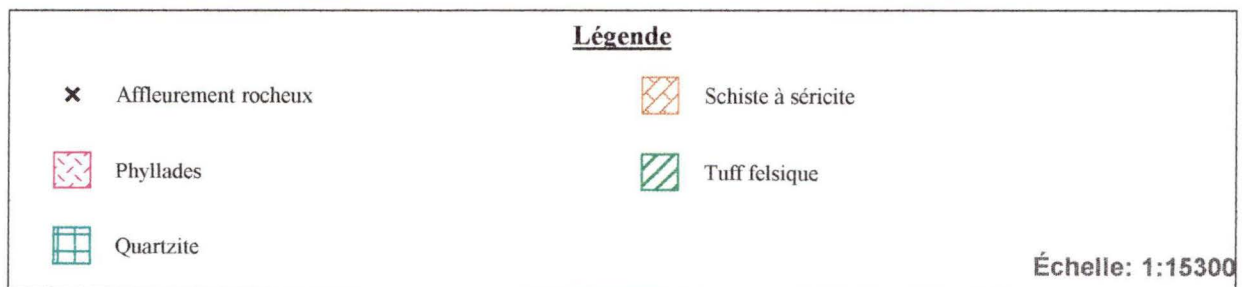
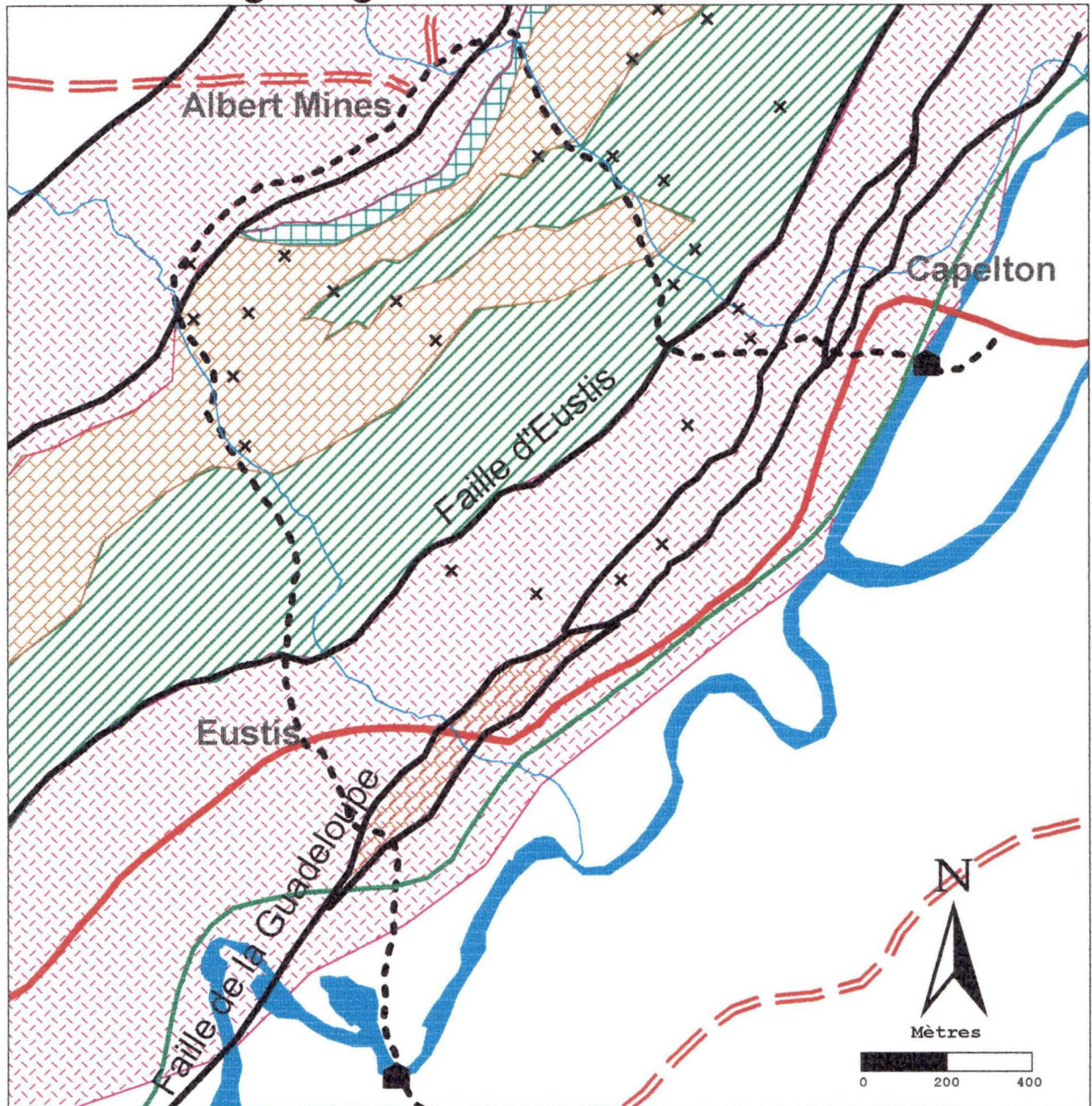
Dans le secteur des résidus miniers, il est possible de cueillir de la pyrite finement cristallisée et de la malachite. On peut également trouver certains échantillons de chalcoppyrite, de spélacite et de galène.

La pyrite est un minéral dont la couleur jaune laiton et l'éclat brillant ont souvent amené à confusion avec l'or natif. C'est pourquoi elle est surnommée "l'or des fous". Elle se présente sous forme de petits cubes brillants incrustés dans des roches. C'est le sulfure le plus répandu. Elle est associée aux minerais métalliques et à l'or. La chalcoppyrite a également une couleur jaune laiton et se présente habituellement à l'état massif. On la trouve habituellement dans des filons de quartz, de pyrite et d'or natif ainsi que dans les gisements de minerais de zinc, de plomb et de nickel. C'est le principal minerai de cuivre (Girault et Ledoux, 1990).

Finalement on observe également sur le site plusieurs veines de quartz dont la plus longue fait plus de un kilomètre de long. On observe également quelques failles dont les plus importantes sont la faille de chevauchement de la Guadeloupe) située complètement au sud du terrain et la faille d'Eustis.

La carte 2 à la page suivante illustre la géologie du terrain.

Carte 2: La géologie



Sources: A. Tremblay, 1992

Ministère de l'Énergie et des Ressources, 1989

Réalisation: N. Arpin, 1997

4.2 La pédologie:

Partout au Québec, les sols se sont mis en place au cours des glaciations et des événements post-glaciaires. Le socle rocheux affecte aussi les caractéristiques des dépôts meubles. Le site des mines se situe sur le socle sédimentaire du système appalachien, formé de roches sédimentaires et volcaniques dont le métamorphisme est plus ou moins prononcé. Les sols de ce secteur sont caractérisés par une fraction limoneuse élevée. Ils sont assez fertiles et de pierrosité variable. On y trouve une variété de graviers et de cailloux plutôt tendres (Cauchon, Ducruc et Lafond, 1992).

Sur le site, on retrouve trois types de dépôts: des dépôts glaciaires, fluvio-glaciaires et lacustres.

La terre franche et la terre rocheuse de Berkshire:

C'est ce type de sol qui recouvre la plus grande partie du terrain. Il se développe sur le till (dépôt glaciaire) provenant des schistes précambriens gris-verdâtres. C'est un sol de transition qui se situe entre les podzols (sols acides et peu fertiles) et les sols bruns podzoliques (sols moins acides et plus fertiles) dans lesquelles le drainage est assez bon. C'est un sol assez épais qui présente de nombreux affleurements rocheux, ce qui le rend inapte à l'agriculture. Cependant, les pentes raides y sont nombreuses et on s'en sert souvent pour l'exploitation forestière. La couverture d'arbres se compose généralement de diverses essences d'érables, de bouleaux, de hêtres, d'ormes et de quelques épinettes (Cann et Lajoie, 1943).

La terre franche sablonneuse de Colton:

Ce type de sol se développe à partir d'alluvions fluvio-glaciaires. On le trouve le long des cours d'eau sur de vieilles terrasses fluviales. Dans ce sol, le bouleau est habituellement l'arbre dominant ainsi que quelques résineux tel le pin blanc. Ces sols argilo-sableux ont habituellement une topographie plane et le drainage y est de bon à excessif. La couche de surface semble retenir beaucoup d'eau. On s'en sert souvent comme terre à pâturage. On trouve une petite fraction de ce sol au sud du terrain (Cann et Lajoie, 1943).

La terre franche argileuse de Coaticook:

Ce type de sol est quant à lui composé de sédiments argileux et limoneux. Ces sédiments fins se sont déposés dans les lacs de la période glaciaire. La forêt y est composée d'ormes, d'érables, de bouleaux et d'épinettes. C'est une terre très fertile qui se prête très bien à la production laitière. Elle est cependant très sujette à l'érosion qui se manifeste sous forme de ravinement. Ce phénomène donne à ce type de sol une apparence accidentée. Le drainage y est habituellement bon. Ce type de sol forme la partie sud du terrain (Cann et Lajoie, 1943).

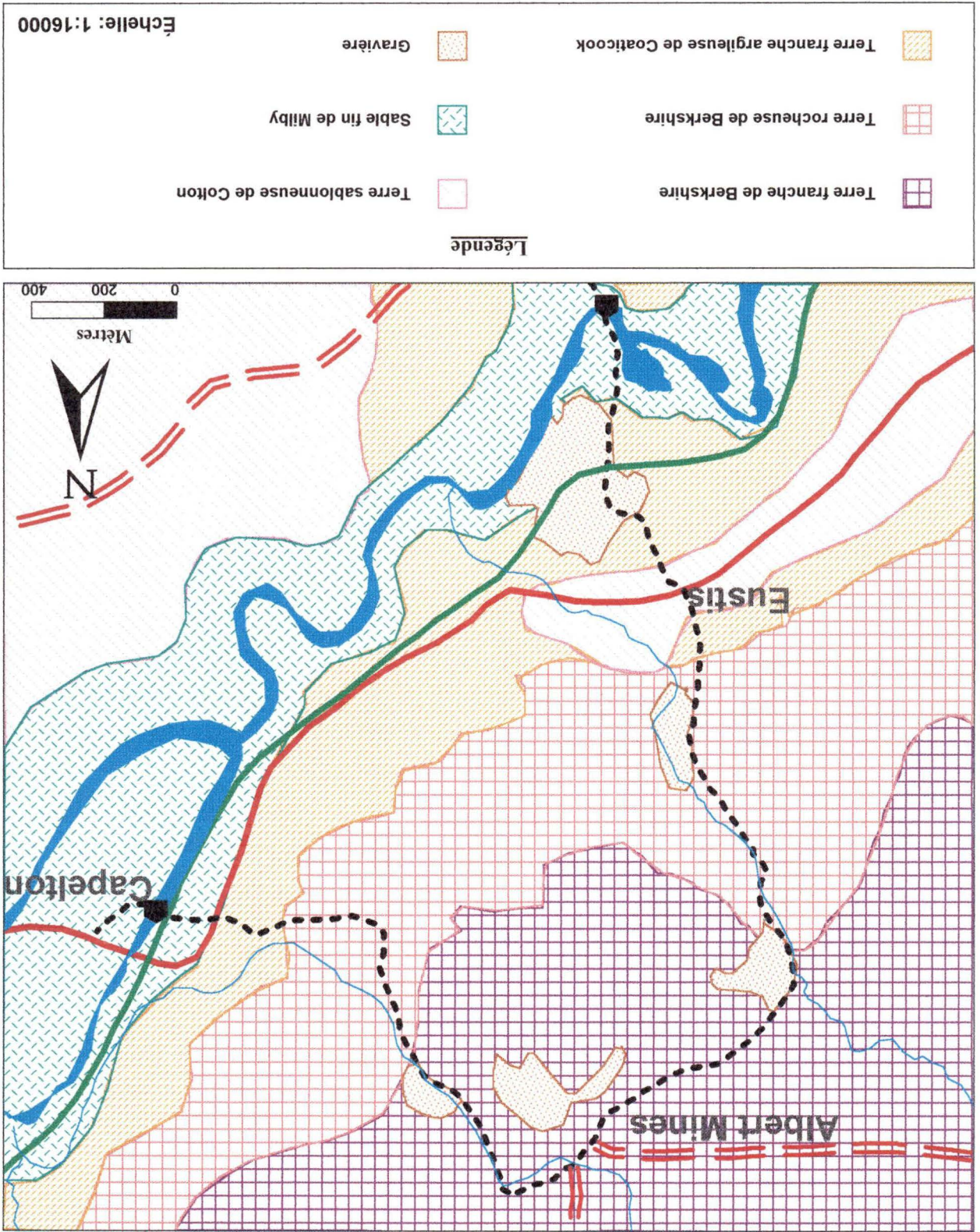
Le sable fin de Milby:

C'est ce sol qui borde la rivière Massawippi. Il se compose des matériaux de déposition des plaines de débordement et des fonds de rivières. C'est un sable fin et brun composé surtout de schistes ardoisiers et de calcaire. On le trouve tout le long de la rivière et il est non-cultivable (Cann et Lajoie, 1943).

La carte 3 à la page suivante représente la pédologie du terrain.

Carte 3: La pédologie

44



Source: Ministère de l'Agriculture, Canada, 1939
Réalisation: N. Arpin, 1997

Échelle: 1:16000

4.3 La végétation:

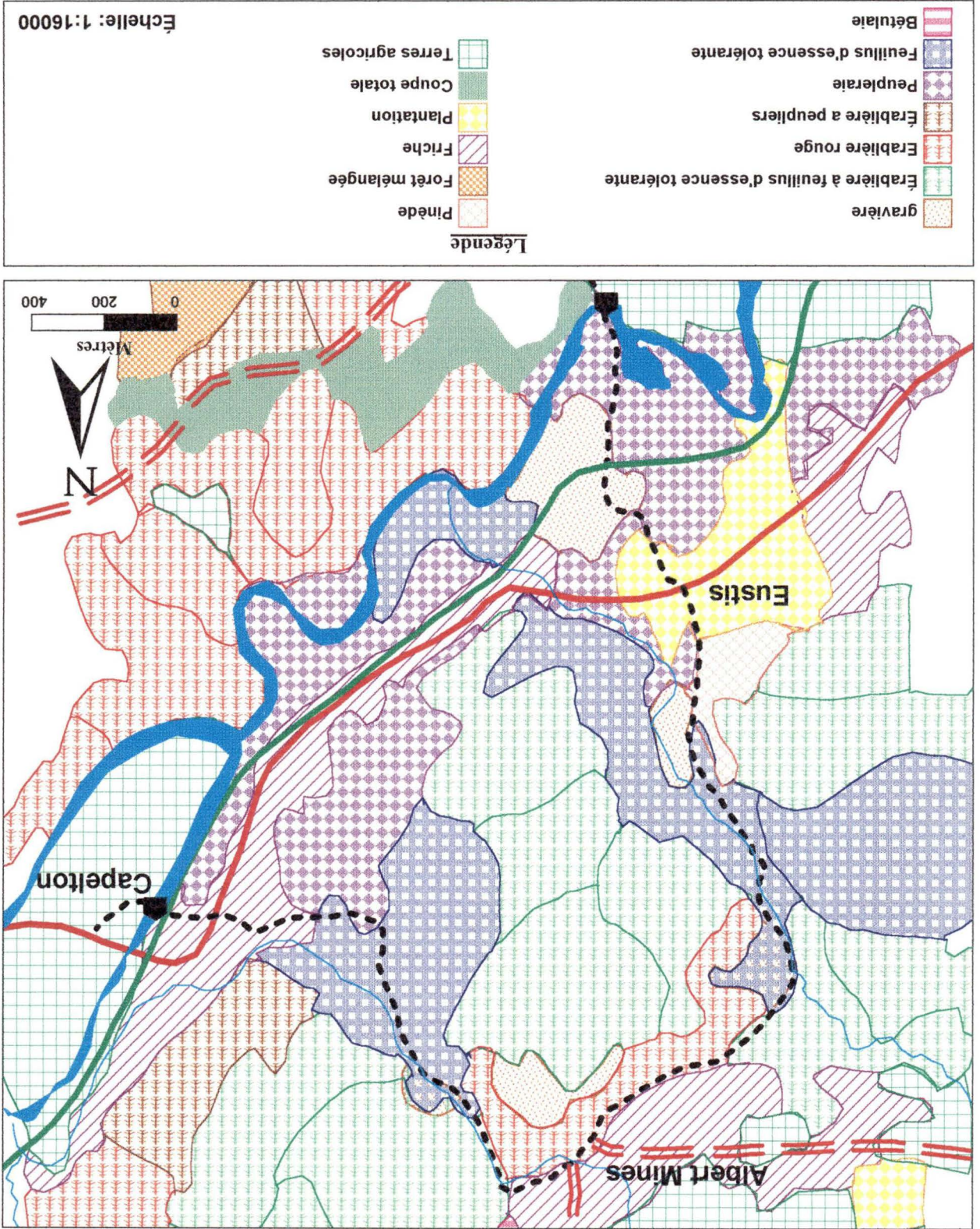
Le canton d'Ascot se situe dans la zone de végétation feuillue du Québec, plus précisément dans le domaine climacique de l'érablière à tilleul. C'est un domaine qui est caractérisé par une flore très diversifiée. On y trouve des essences telles le tilleul d'Amérique, l'ostryer de Virginie et le frêne d'Amérique qui côtoient l'érable à sucre (Bertrand, 1991). A l'occasion, certains conifères se mêlent à ces essences. On retrouve dans ce type de forêt, les espèces végétales les plus exigeantes du Québec. Les sous-bois protégés par le plafond des grands arbres sont garnis d'une variété d'espèces herbacées (Lamoureux et al., 1981).

L'acidité des sol qui résulte des eaux de ruissellement qui transportent des particules des résidus miniers est également très propice à la pousse des champignons. En saison, on en retrouve une grande variété à la grandeur du site (observation personnelle sur le terrain).

Selon la carte forestière du ministère de l'énergie et des ressources naturelles du Québec, plusieurs peuplements se trouvent sur le site. On y trouve entre autres plusieurs peuplements de feuillus à essences tolérantes i.e. qui supportent bien la coupe. Leur densité varie entre 60% et 80% et leur hauteur entre 15 et 20 mètres. L'âge de ces peuplements varie entre 30 et 50 ans. Le long de la rivière et dans la partie sud du terrain, ce sont les peupleraies d'une cinquantaine d'années qui dominent le terrain. Ces peuplements sont moins denses avec 40% et les arbres y sont plus petits avec une hauteur d'environ 20 mètres. On remarque également des érablières rouges d'une trentaine d'années (voir la carte 4, p.46).

Un bonne partie du terrain correspond à des terres en friches et à des plantations. Le site est entouré de terres agricoles. On remarque enfin que l'âge des peuplements correspond plus ou moins avec la fermeture du complexe minier ou à une date ultérieure.

Carte 4: La carte forestière



Source: Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec, 1988
 Réalisation: N. Arpin, 1997

4.4 La faune:

La limite ouest du site correspond à la limite du terrain du club de chasse et pêche d'Eustis. On peut donc croiser sur le site une variété des animaux typiques des milieux forestiers tels des chevreuils, renards, écureuils, etc. La faune ailée est riche et des aires de nidification de canards ont été identifiées le long de la rivière Massawippi. On note également plusieurs zones de frayères dans la rivière même.

4.5 La topographie:

L'Estrée se divise en quatre grandes divisions physiographiques soit les montagnes frontalières, la plate forme appalachienne, les monts Sutton et les monts Notre-Dame. Le site se situe dans la sous-division des monts Sutton dans le couloir Massawippi-Haut Saint-François. La vallée de la Massawippi correspond à un synclinal bordé par une ligne de faille qui marque de façon très nette le paysage (voir carte 1, p.11). Un synclinal est un pli dont la courbure est tournée vers le haut (Landry et Mercier, 1992). Les monts quant à eux correspondent à des anticlinaux. Un anticlinal est un pli dont la courbure est tournée vers le bas (Landry et Mercier, 1992). Le couloir Massawippi - Haut Saint-François qui passe au sud du terrain constitue la plus longue et la plus large dépression de cette région physiographique en plus de représenter la meilleure zone agricole de la région.

On sait que les Appalaches sont le résultat de plusieurs phénomènes complexes qui ont débuté il y a plus de 800 millions d'années. Les sommets arrondis des collines et des buttes présentes sur le site sont attribués au passage des glaciers. Ceux-ci ont également creusé des dépressions dans le substratum rocheux occupés plus tard par les plans d'eau comme le lac Massawippi. On peut également déceler d'autres traces du passage des glaciers comme des stries sur les affleurements rocheux du terrain (Dubois et al, 1989).

Le paysage a également été fortement modelé par le lit de la rivière Massawippi mais il ne faut surtout pas oublier de mentionner les activités minières qui ont laissé des traces indéniables sur le paysage. Au fil des années, les résidus miniers en sont devenus une partie importante.

Le relief du terrain est accidenté et les anciens chemins d'exploitation dévalent des pentes importantes à partir de Albert Mines vers Capelton et Eustis. Cependant au sommet du mont Eustis, on atteint un plateau constitué de résidus miniers et des vestiges des installations. De cet endroit, une vue imprenable s'offre au visiteur sur la région. Les altitudes les plus hautes sur le terrain jouent entre 340 et 360 mètres alors que les altitudes les plus basses tournent autour de 150 mètres dans la plaine inondable de la rivière Massawippi (voir carte 5, p.49 et figure 8, p.50).

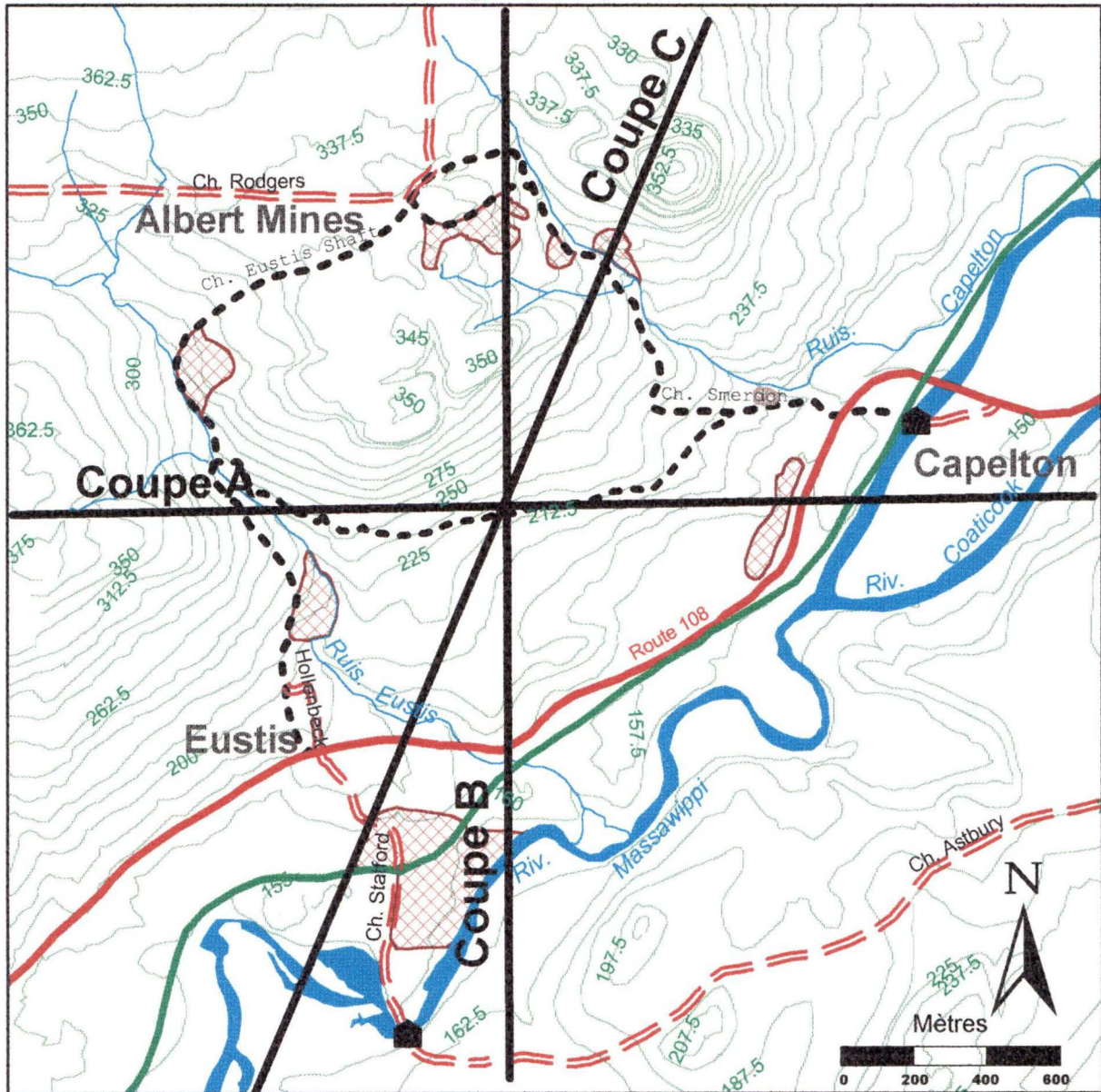
Les pentes retrouvées sur le terrain représentent un obstacle majeur pour des aménagements. En effet, celles-ci passent d'un extrême à l'autre. Les plus fortes pentes se trouvent au nord-est du terrain avec 25% alors que les plus faibles se trouvent dans la plaine inondable avec 3%. Les pentes de la carte 5 ont été calculées à partir de la carte topographique au 1:20 000 de la région avec la formule suivante: $\cos^2 x + \sin^2 x = 1$ (voir carte 6, p.51).

Tableau 3: Les pentes et orientation des versants

	Équidistance en mètres	Distance en mètres	Pente en %	Orientation des versants
A	50	870	3.6	sud
B	50	581	5.5	sud-est
C	50	455	7.0	sud-est
D	125	336.2	24.2	sud-ouest
E	100	332.5	19.4	sud
F	137.5	484	18.3	sud-est
G	87.5	440.7	12.7	est
H	40	229.1	11.1	sud-ouest
I	90	235.5	24.9	sud
J	77.5	244.7	20.5	sud-est

Source : carte 6, p.51

Carte 5: Les coupes topographiques

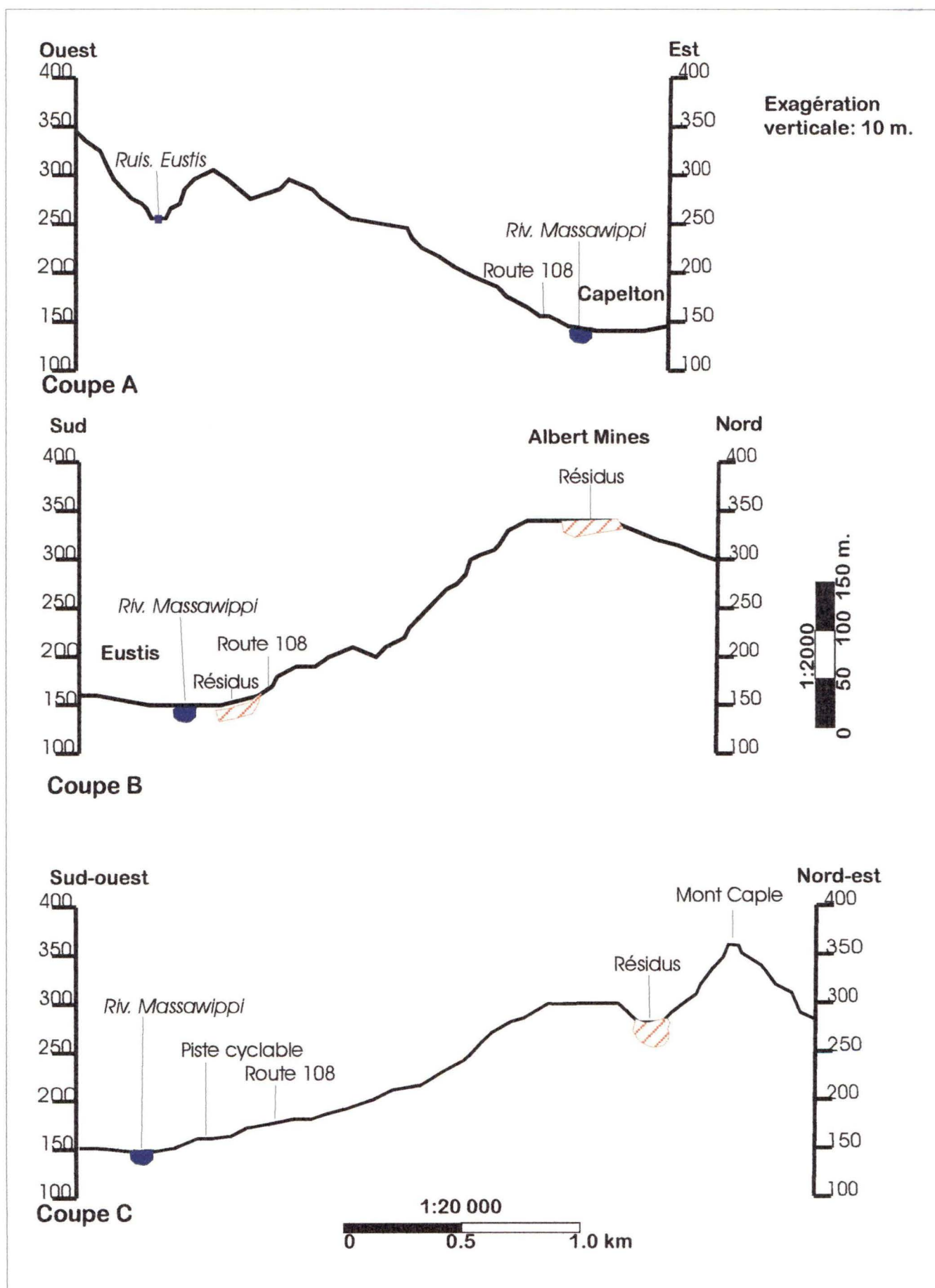


Sources: Ministère des terres et des forêts, Québec, 1971

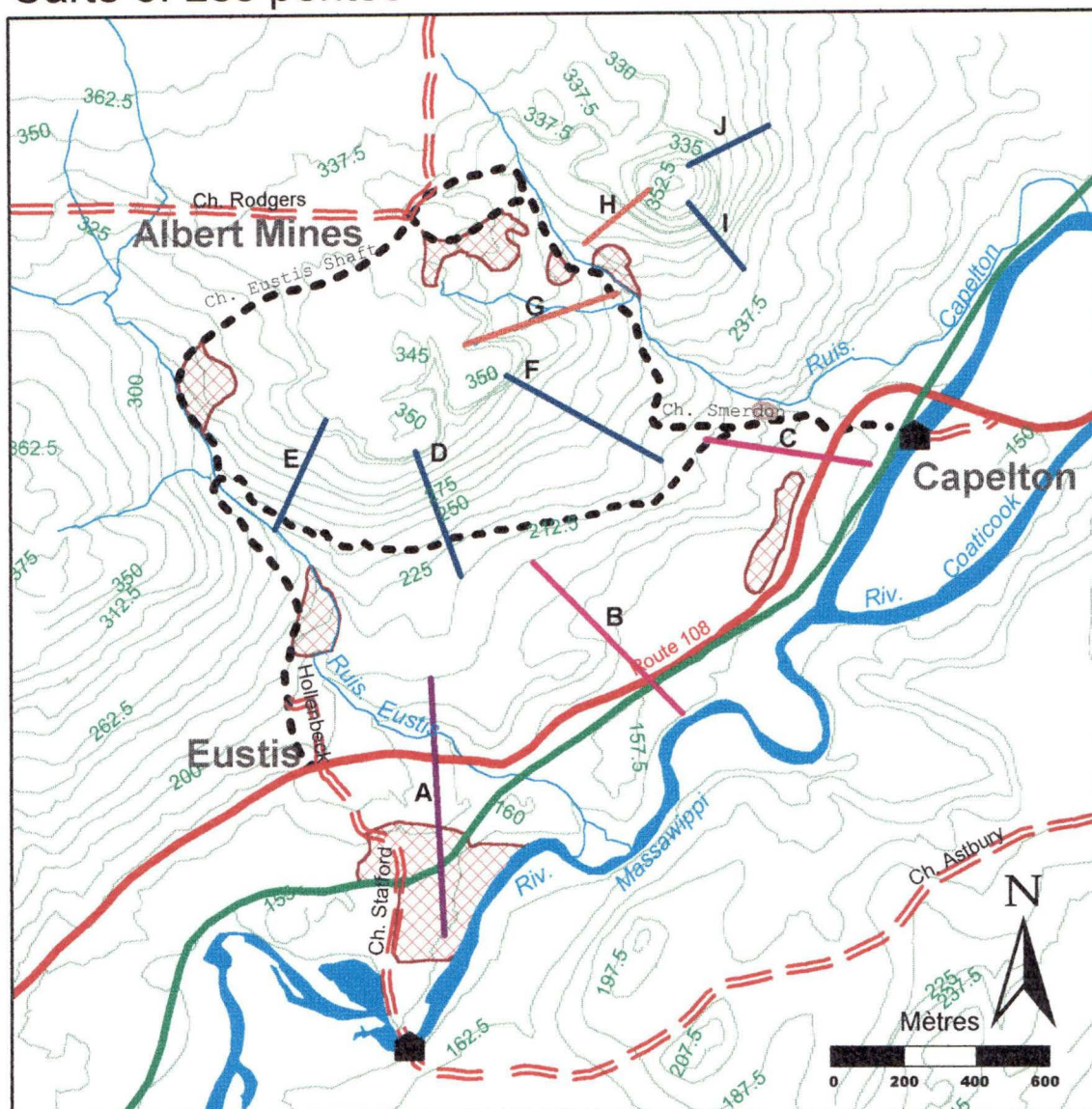
Réalisation: N. Arpin, 1997

Échelle: 1:20000

Figure 8: Les coupes topographiques 50



Carte 6: Les pentes



Légende

— Pente < ou = à 10%	— Pente < ou = à 5%
— Pente < ou = à 15%	— Pente > 15%

Échelle: 1:20000

Sources: Ministère des terres et des forêts, Québec, 1971

Réalisation: N. Arpin, 1997

5.0 Potentiels et contraintes:

Après avoir fait un portrait historique et biophysique du site, nous pouvons maintenant clairement identifier les potentiels et les contraintes à l'aménagement de sentiers d'interprétation. Le tableau 4 présente un résumé des facteurs susceptibles de jouer un rôle positif ou négatif dans le projet.

Tableau 4: Potentiels et contraintes à l'aménagement

Potentiels	Contraintes
Vestiges historiques	Résidus miniers
Infrastructures déjà en place	Terrain accidenté
Sentiers existants	Pentes fortes
Faune et flore	Zones de lessivages
Terrain accidenté	Zones inondables
Confluent des rivières	Sentiers endommagés
Géologie	
Affleurements rocheux	

5.1 Potentiels:

Il subsiste encore sur le site plusieurs vestiges de l'exploitation minière du siècle passé. Ceux-ci se présentent sous différentes formes soit des scories d'incendie, des débris de fours, des fondations d'usine ou de maison de mineurs, des résidus miniers, etc. Le tableau 5 dresse une liste des vestiges historiques que l'on peut observer dans les différents villages.

Les infrastructures déjà en place apportent une clientèle variée sur le site. On parle ici de la piste cyclable, la piste de motoneige et bien sûr, le poste d'accueil de Capelton 1863 situé aux abords de la rivière Massawippi et du pont couvert de Capelton. Sur ce dernier, on a installé des tables de pique-nique créant ainsi une halte pour les cyclistes. De plus, la route 108 qui mène les automobilistes de Lennoxville à North Hatley constitue la route d'accès principale au poste d'accueil. Les gens qui viennent faire la visite sous-terre pourront emprunter les sentiers pour revenir à leur voiture ou encore ils apprendront que des sentiers existent et seront susceptibles de revenir effectuer une randonnée.

Tableau 5: Vestiges historiques à Capelton, Eustis et Albert Mines

Capelton	Eustis	Albert Mines
Pont couvert (1870)	Pont couvert	Étang
Scories d'incendie (1924)	Usine de flottation	Puits de mines
Ruines du tramway aérien	Centre de distribution d'électricité	Résidus miniers
Usine de superphosphates(1889)	Voie ferrée pour chariots	Fondations de maisons
Usine d'acidesulfurique(1887-1924)	Eustis Church Hall	Maisons de mineurs
Usine d'acide nitrique	Maisons	Ancien presbytère
Usine d'acide muriatique	Fondations de maisons	Ancienne école
Fonderie	Grotte du dépôt de dynamite	
Usine d'explosifs	Puits Eustis	
Ancienne école	Résidus miniers	
Ancienne chapelle		
Fondations de maisons		
Dépôts de résidus		

Source: modifié de STEICA (1993), Annexe 1

Il existe déjà à la grandeur du terrain un grand nombre de sentiers qui nécessiteraient très peu d'aménagement pour être utilisés comme sentiers d'interprétation. Il s'agit ici d'anciens chemins utilisés à l'époque de l'exploitation minière, de sentiers empruntés par les mineurs ou encore de sentiers qui sont apparus au fil des dernières années comme la piste de motoneige et les sentiers équestres.

Au niveau de la faune, il suffit d'ouvrir un peu les yeux lors d'une promenade sur le site pour pouvoir observer les animaux typiques de nos forêts comme les écureuils par exemple. Il faut souligner ici que la faune ailée est particulièrement riche. Lors d'une visite sur le terrain, en un très court laps de temps on peut facilement observer plusieurs espèces telles les perdrix, les pic-bois, les geais bleus et même quelques oiseaux de proie. De plus, des aires de nidification de canards ainsi que des frayères à poissons ont été identifiées sur la rivière Massawippi.

En ce qui concerne la flore, celle-ci est plutôt riche. L'acidité du sol est plutôt élevée en raison de la présence des résidus miniers. Le site devient donc un petit paradis pour les mycologues (amateurs de champignons) en herbe à l'automne. On y trouve également une grande variété d'arbres et de plantes de sous-bois. À l'automne, lorsque les arbres prennent leurs couleurs rouge, jaune et orange, une promenade en forêt devient très agréable.

Le terrain est plutôt accidenté. On trouve des affleurements rocheux un peu partout et il suffit de regarder un peu pour découvrir de beaux spécimens de roches. Ce qui devient très intéressant pour l'interprétation de la géologie. Plus on s'élève dans la montagne et plus on a de beaux points de vue sur la région environnante. Par temps clair, on peut voir très loin.

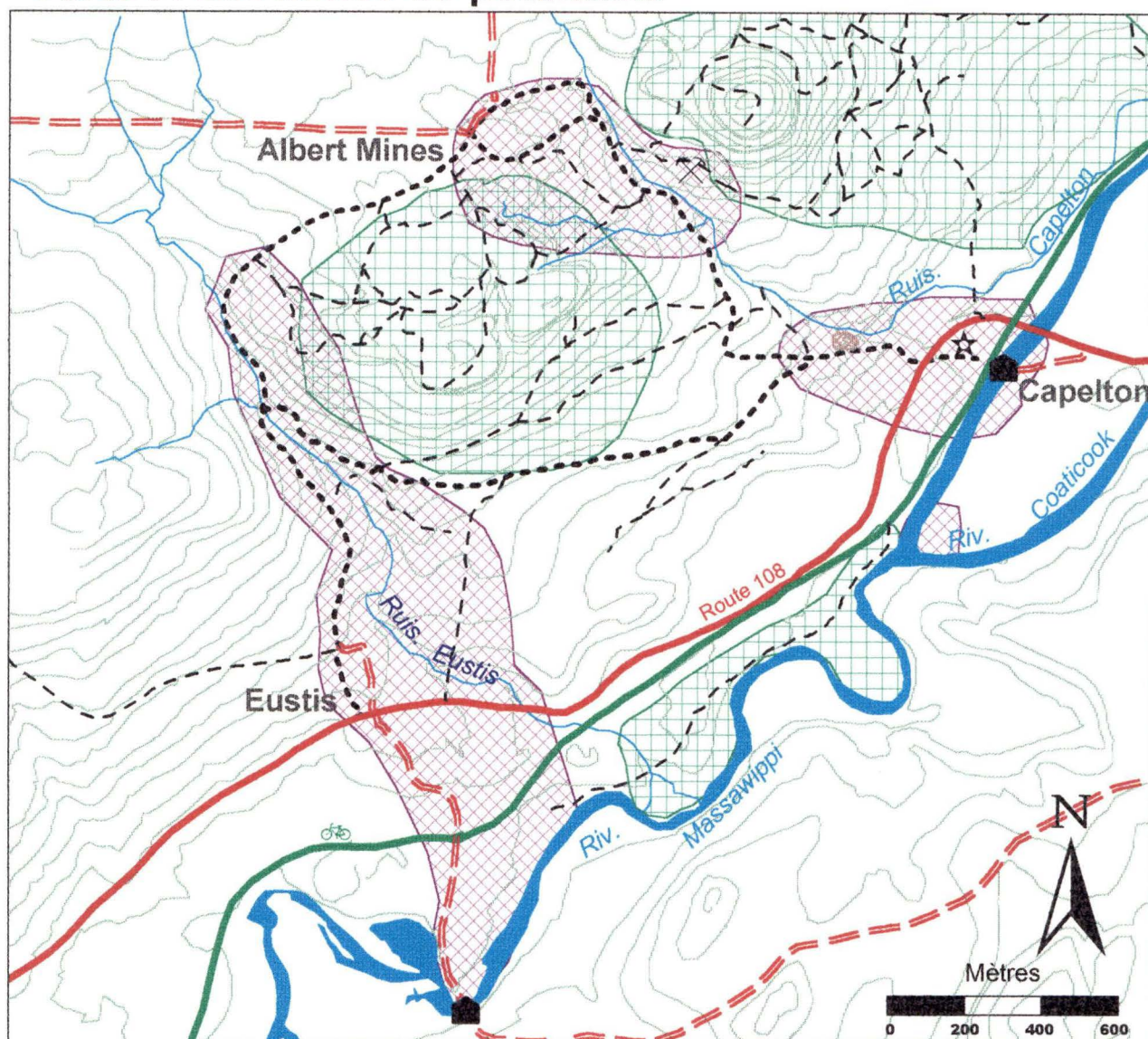
Au confluent des rivières Massawippi et Coaticook, se trouve deux points d'intérêt plutôt particuliers. D'abord, on y trouve un site archéologique amérindien. On y aurait découvert des "artéfacts" datant de la préhistoire. C'est également en cet endroit que Gilbert Hyatt (fondateur de Sherbrooke) aurait construit sa maison lorsqu'il est arrivé dans la région. (voir carte 7, p.55)

5.2 Contraintes:

Une contrainte importante à l'aménagement, est la problématique environnementale. Les activités minières qui ont eu lieu sur le site entre 1865 et 1939 ont altéré de façon considérable le paysage. On sait qu'au Québec, les lois sur les rejets industriels dans l'environnement sont assez récentes. Autrefois, aucune loi ne les réglementait ce qui fait que plusieurs industries comme celles du canton d'Ascot ont laissé en héritage des terrains dans lesquels se trouvent plusieurs substances dangereuses et toxiques.

À Capelton, Eustis et Albert Mines, les compagnies ont produit, utilisé et généré de grandes quantités de substances dangereuses telles des acides pour ensuite éliminer ces produits toxiques directement dans l'environnement. Cette mauvaise gestion des déchets industriels est responsable de la contamination des sols et des eaux de surface.

Carte 7: Les zones de potentiels



Légende



Interprétation du milieu naturel



Interprétation historique

Échelle: 1:18000

Sources: Min. des terres et des forêts Québec, 1971

Le Groupe Steica, 1994

Capelton 1863, 1996

Réalisation: N. Arpin, 1997

Il y a quelques années le ministère de l'environnement du Québec (MENVIQ) s'est doté d'une politique de réhabilitation des terrains contaminés. Pour le MENVIQ, un site est contaminé lorsqu'on y retrouve des composés chimiques à des concentrations excédant celles qui s'y retrouvent dans un milieu naturel.

Dans le cadre de cette politique, le MENVIQ a effectué un inventaire de tous les lieux au Québec ayant été susceptibles d'avoir reçu des déchets dangereux en provenance d'activités industrielles ou minières. Selon leur grille d'évaluation, le site des anciennes mines est classé dans la catégorie II. Ce qui signifie qu'il présente un potentiel de risque moyen pour l'environnement et/ou un faible risque pour la santé publique.

La contamination est un processus qui s'étale sur plusieurs années au fil des activités des industries. On sait déjà que les activités minières sur le site se sont étalées sur près de 70 ans. Selon le MENVIQ, trois secteurs représentent des contraintes environnementales: les résidus des mines Eustis, Capelton et Albert, l'amas de résidus de la mine Eustis situé tout au bord de la rivière Massawippi et les sols du secteur entourant le pont Capelton.

Les résidus acides couvrent plus de sept hectares de terrain. Les parcs à résidus miniers se localisent de plus, près des ruisseaux Capel et Eustis qui entraînent dans leurs eaux une certaine quantité de résidus qui forment des dépôts sur les bords de ceux-ci. C'est ce qu'on appelle la lixiviation. On remarque en effet que l'eau des ruisseaux a pris au fil des années une couleur rougeâtre en plus d'une certaine odeur assez nauséabonde. Le pH très acide des ruisseaux a un certain impact sur l'environnement car la végétation autour des ruisseaux est plutôt clairesemée (Beaulieu, 1985).

Le dépôt près de la rivière est composé d'un matériel compacté argileux à sableux dont les couleurs varient de rouge brun à gris bleu. Ces dépôts sont très sensibles à l'érosion par le vent et les eaux de ruissellement. Ces dernières amènent les sédiments directement dans la rivière Massawippi. Le sol et les sédiments de la rivière sont contaminés en cuivre au-delà du critère C du

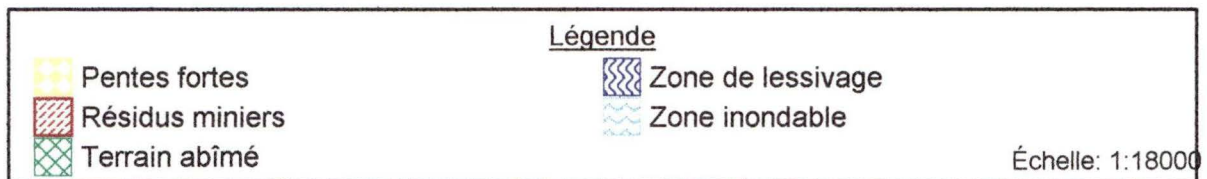
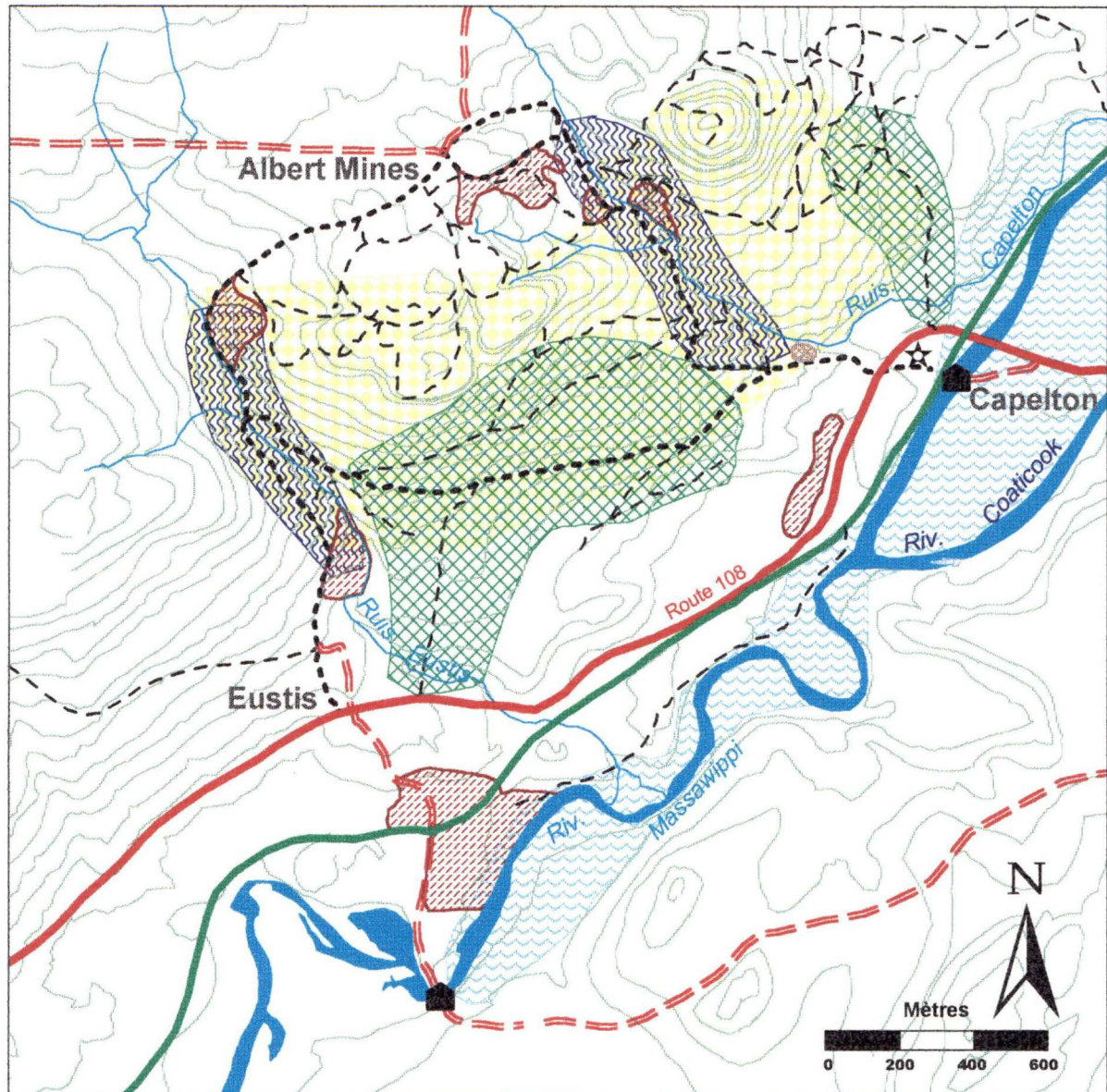
MENVIQ ainsi que les sols qui entourent le pont Capelton sont contaminés au-delà de ce critère en métaux lourds (Steica, 1993).

Les pentes fortes i.e. les pentes supérieures à 15% représentent une autre contrainte importante à l'aménagement. En effet, sur le terrain la plupart des secteurs potentiels ont des pentes de 14-15% ou supérieures. Les pentes les plus faibles se situent dans la zone inondable près de la rivière Massawippi alors que les pentes les plus fortes correspondent aux versants du mont Capel.

Le terrain plutôt accidenté constitue également une contrainte. Il existe sur le terrain plusieurs sentiers qui nécessiteraient très peu d'aménagement pour être transformés en beaux sentiers d'interprétation. Malheureusement, plusieurs de ceux-ci ont été empruntés par des équipements forestiers au cours des deux dernières années; ce qui a occasionné beaucoup de dommages en causant du ravinement dans les sentiers, les rendant ainsi presque impraticables. De plus, des droits de coupe ont également été accordés et beaucoup d'arbres ont été coupés sur le terrain ce qui fait que dans certains secteurs du site, la forêt est plutôt clairesemée. On a laissé aussi sur place toutes les branches coupées ce qui donne à ces zones une apparence sale, les rendant ainsi moins attrayantes pour des visiteurs.

En raison des pentes fortes du terrain, les eaux de ruissellement pénètrent peu dans les sols pour plutôt dévaler les pentes en surface créant ainsi des zones de lessivage le long des chemins. De plus, la zone près de la rivière se trouve dans un territoire inondable dont la cote de récurrence est supérieure à celle de 20 ans. On devra en tenir compte dans le choix des équipements qu'on y placera... (voir carte 8, p.58)

Carte 8: Les zones de contraintes



Sources: Min. des terres et des forêts, Québec, 1971

Le Groupe Steica, 1994

Capelton 1863, 1996

Réalisation: N. Arpin, 1997

6.0 La proposition d'aménagement:

La proposition d'aménagement qui suit favorise des aménagements simples qui ne nécessiteront que peu de travaux et peu d'investissements. L'utilisation optimale des ressources et matériaux qui se trouvent déjà sur le terrain est favorisée. De plus, afin de limiter les coûts engendrés par l'utilisation de panneaux d'interprétation, l'utilisation d'un guide des sentiers où se trouveront renseignements historiques et pratiques pour des visites auto-guidées est suggérée. Les visiteurs pourront se procurer ce guide au poste d'accueil.

6.1 Normes relatives à l'aménagement de sentiers:

Avant de passer au détail de la proposition, il convient d'expliquer un peu les normes d'aménagement dont celle-ci doit tenir compte. Ces normes sont pour la plupart tirées du document "Normes relatives à l'établissement de sentiers nature" du gouvernement du Québec. La figure 9 à la page suivante illustre un sentier d'interprétation modèle du gouvernement du Québec.

Les premières considérations concernent l'aire de marche où tout ce qui peut constituer un danger doit être éliminé. Les souches, les branches nuisibles et les grosses pierres doivent être enlevées ou recouvertes d'une couche de gravier. De même que les racines, sans être enlevées doivent être recouvertes d'un matériau disponible sur le terrain comme du sable, du gravier ou de la terre. On se doit de garder l'aire de marche bien dégagée afin d'éviter les accidents.

Il faut également s'assurer que la surface de l'aire de marche demeure sèche. Dans les secteurs où les pentes sont plus abruptes et dans le secteur des résidus miniers, les eaux de ruissellement ont tendance à s'écouler directement dans les sentiers causant ainsi du ravinement. Il faudra prévoir des rigoles dans ces portions pour faciliter le drainage et diminuer ainsi l'érosion. Dans certaines portions de sentiers plus boueuses, on peut utiliser des bûches enfoncées dans le sol pour faciliter le passage ou encore des pierres.

La figure 9 à la page suivante montre un modèle de sentier d'interprétation.



Figure 9: Le sentier d'interprétation

Source: Garant et Bonsaint, 1979, planche 5a

Certaines portions de sentiers devront être complètement aménagées pour faciliter l'accès à certains vestiges. Il s'agit ici d'aménager une aire de marche pour guider les visiteurs à l'aide de pierres ou de billots de bois. La figure 10 à la page suivante montre des exemples d'aires de marche.

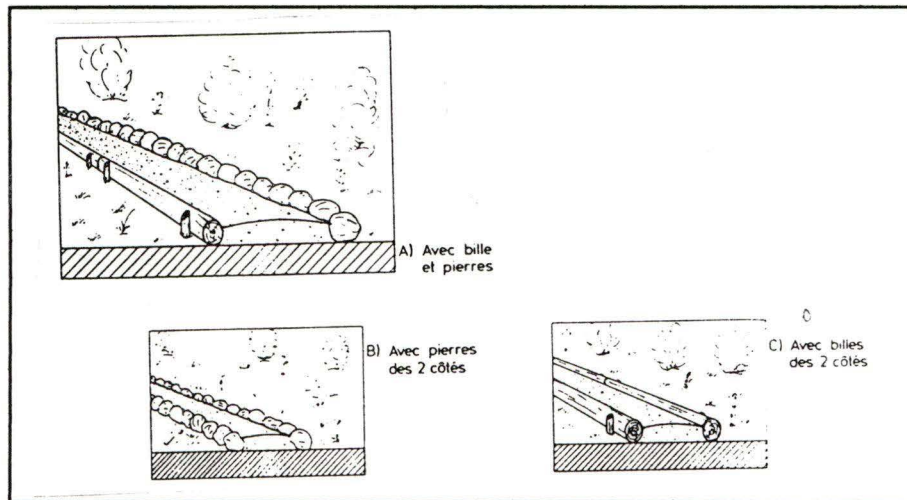


Figure 10: Aire de marche

Source: Grondin et al, 1984, p.74.

Aux endroits où les sentiers traversent des ruisseaux, il faudra installer des ponceaux pour éviter aux visiteurs de marcher dans l'eau. La largeur des ruisseaux ne nécessite pas de structures très élaborées. Quelques planches clouées solidement ensemble feront très bien l'affaire.

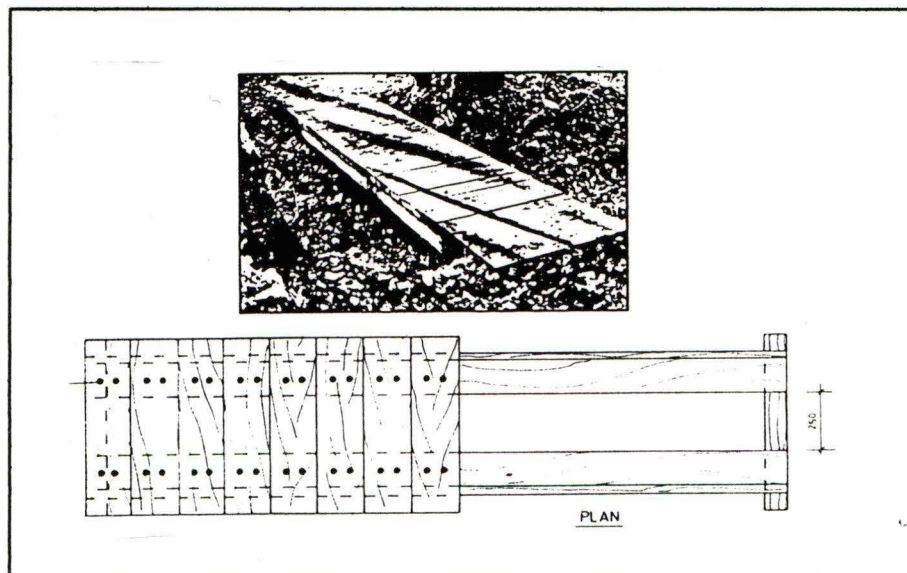


Figure 11: Ponceau

Source: Grondin et al, 1984, p.70

Dans certains endroits où les pentes sont particulièrement fortes, il convient d'aménager des marches pour faciliter l'ascension des talus et éviter de détériorer les sentiers.

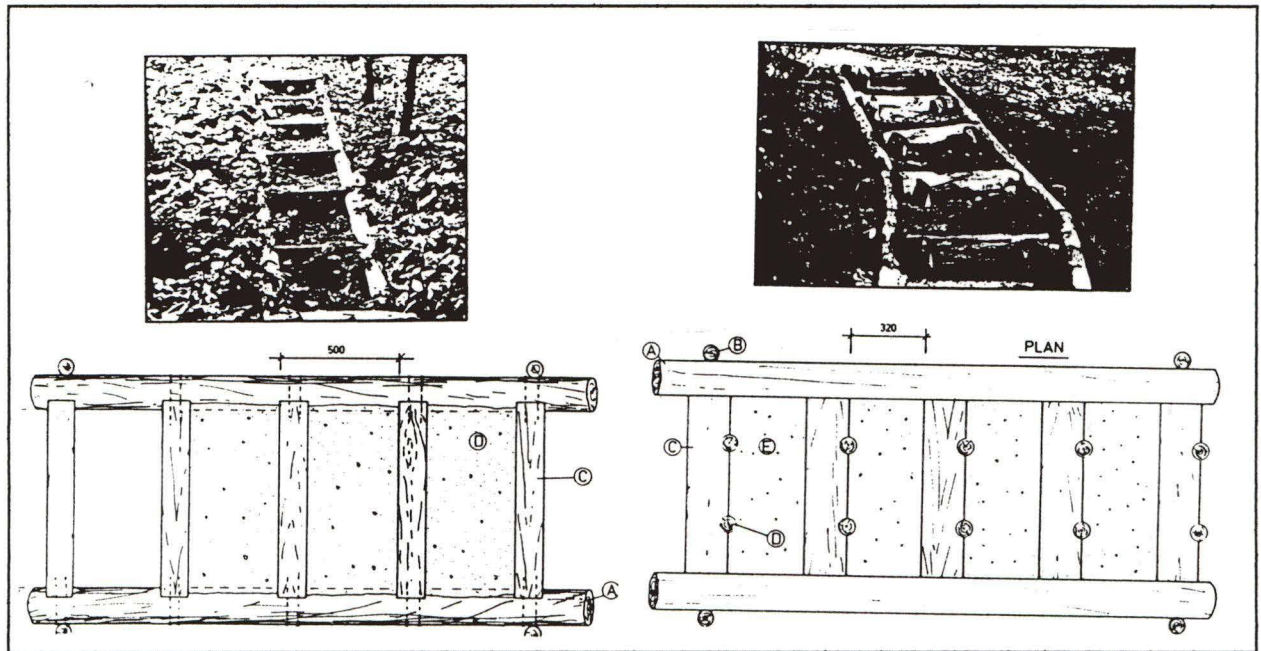


Figure 12: Marches

Source: Grondin et al, 1984, p.86

À l'heure actuelle, il n'y a aucune signalisation le long des sentiers. Celle-ci joue pourtant un rôle très important au niveau de la direction, l'identification des sentiers, la localisation des points d'intérêt et la sécurité des visiteurs. Dès leur arrivée sur le site, les visiteurs devraient savoir exactement où ils sont et où ils s'en vont. Pour ce faire, il faut installer un plan d'ensemble du terrain avec le tracé, la distance parcourue et le degré de difficulté des sentiers. On peut également y ajouter les heures d'ouverture et la programmation des activités qui se tiennent sur le site. Ce plan pourra être installé sur un des murs du poste d'accueil ou dans un abri d'information.

De plus, des panneaux indiquant le point de départ des sentiers devront être placés dans des endroits stratégiques à l'accueil. Chaque sentier devrait avoir un nom qui le distingue. Le plus possible, il faut s'en tenir à des noms simples et courts et éviter les noms composés (ex: Le sentier du mineur) car ceux-ci exigent un effort de lecture et une plaquette démesurée.

À l'endroit où débutent les sentiers, un panneau appelé "départ des sentiers" devra être placé ainsi qu'un panneau indiquant la direction à emprunter.

Les panneaux de direction tout le long des sentiers sont aussi important qu'au départ. Ils indiquent aux visiteurs la direction à suivre pour demeurer sur le bon sentier. La signalisation doit être telle que le visiteur ne pose jamais de questions sur la direction à suivre. Des panneaux de signalisation devront donc toujours être présents lorsque deux sentiers et plus se rencontrent.

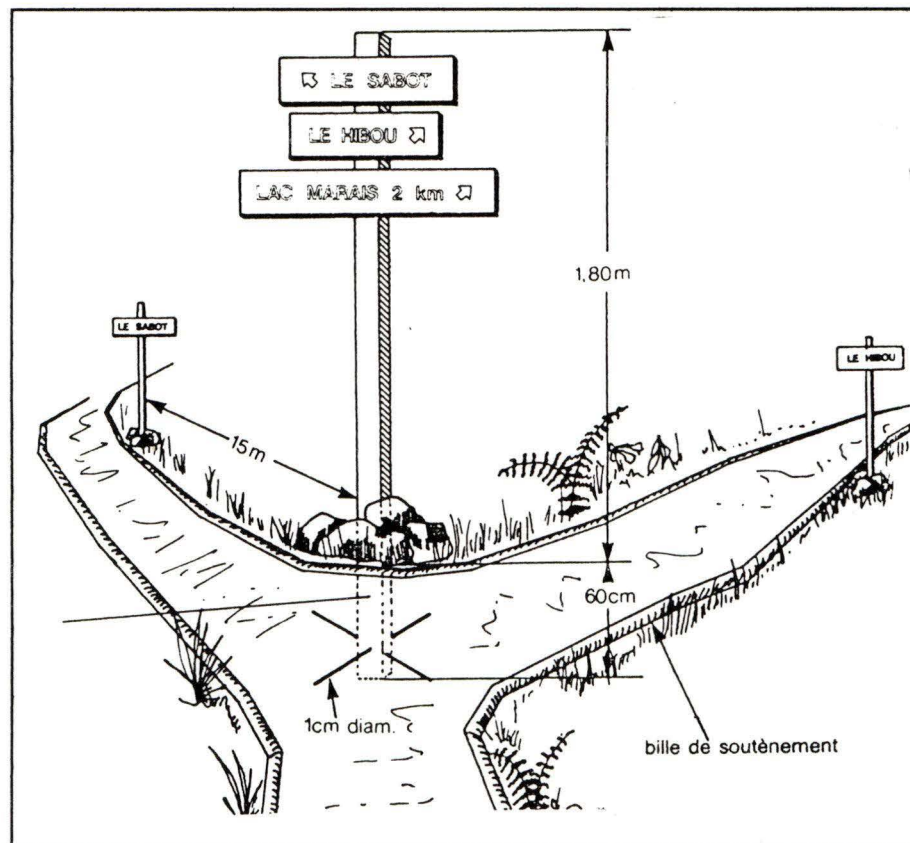


Figure 13: La signalisation

Source: Garant et Bonsaint, 1980, p.29

La signalisation peut se faire de façon toute simple avec des panneaux de couleurs ou un système de flèches. Ces panneaux doivent être conçus de façon à résister aux intempéries, aux animaux et aux insectes. Le bois doit donc être écorcé et traité au préservatif.

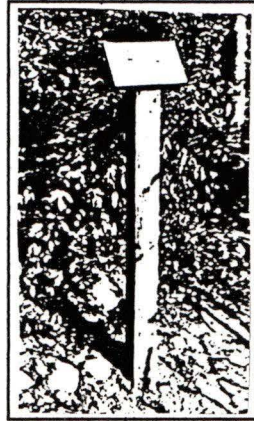


Figure 14: Poteau de signalisation
Source: Grondin et al, 1984, p.120

Il faut également prévoir le long des sentiers des aménagements qui rendront la visite plus agréable. Il s'agit ici de tables à pique-nique, bancs, poubelles, abreuvoirs, etc.

Lors de l'aménagement de sentiers, il faut garder en tête une utilisation rationnelle du terrain afin de limiter les perturbations et la destruction du milieu naturel. Dès qu'un sentier présente des signes de détérioration, il faut prendre des mesures pour que celle-ci n'aille pas plus loin.

Finalement, un dernier point d'aménagement mérite l'attention. Une partie des sentiers envisagés dans la proposition d'aménagement est présentement utilisée comme piste pour les centres équestres des environs. Le passage fréquents de chevaux dans les sentiers accélère l'érosion de l'aire de marche et la détérioration de la végétation aux abords. Un groupe de cavaliers dans un sentier boueux, le transformera rapidement en véritable bournier. De plus, les visiteurs risquent de ne pas apprécier de trouver du crottin de cheval dans les sentiers ou encore de devoir quitter la piste pour laisser passer un groupe de chevaux. D'un autre côté, les cavaliers peuvent ne pas aimer les randonneurs car ceux-ci nuisent à leur passage et peuvent effrayer leur monture (Parc Canada, 1978).

Pour protéger les sentiers, il faudra donc envisager une sorte de réglementation régissant le passage des chevaux sur le terrain.

6.2 Les sentiers proposés:

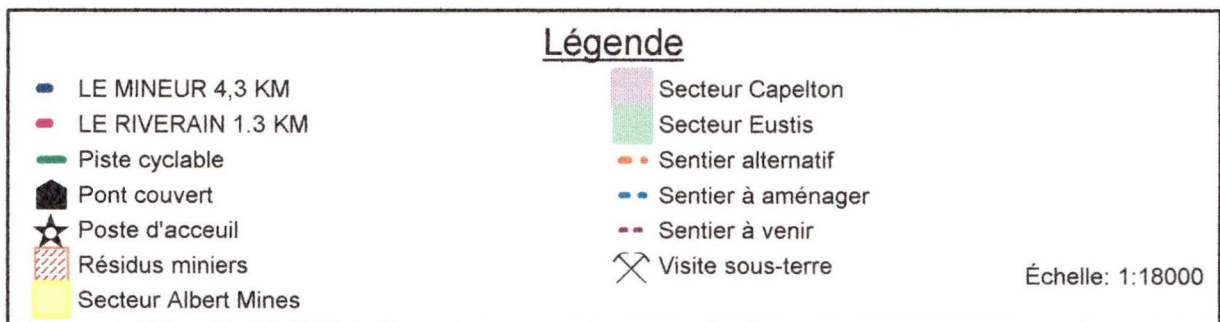
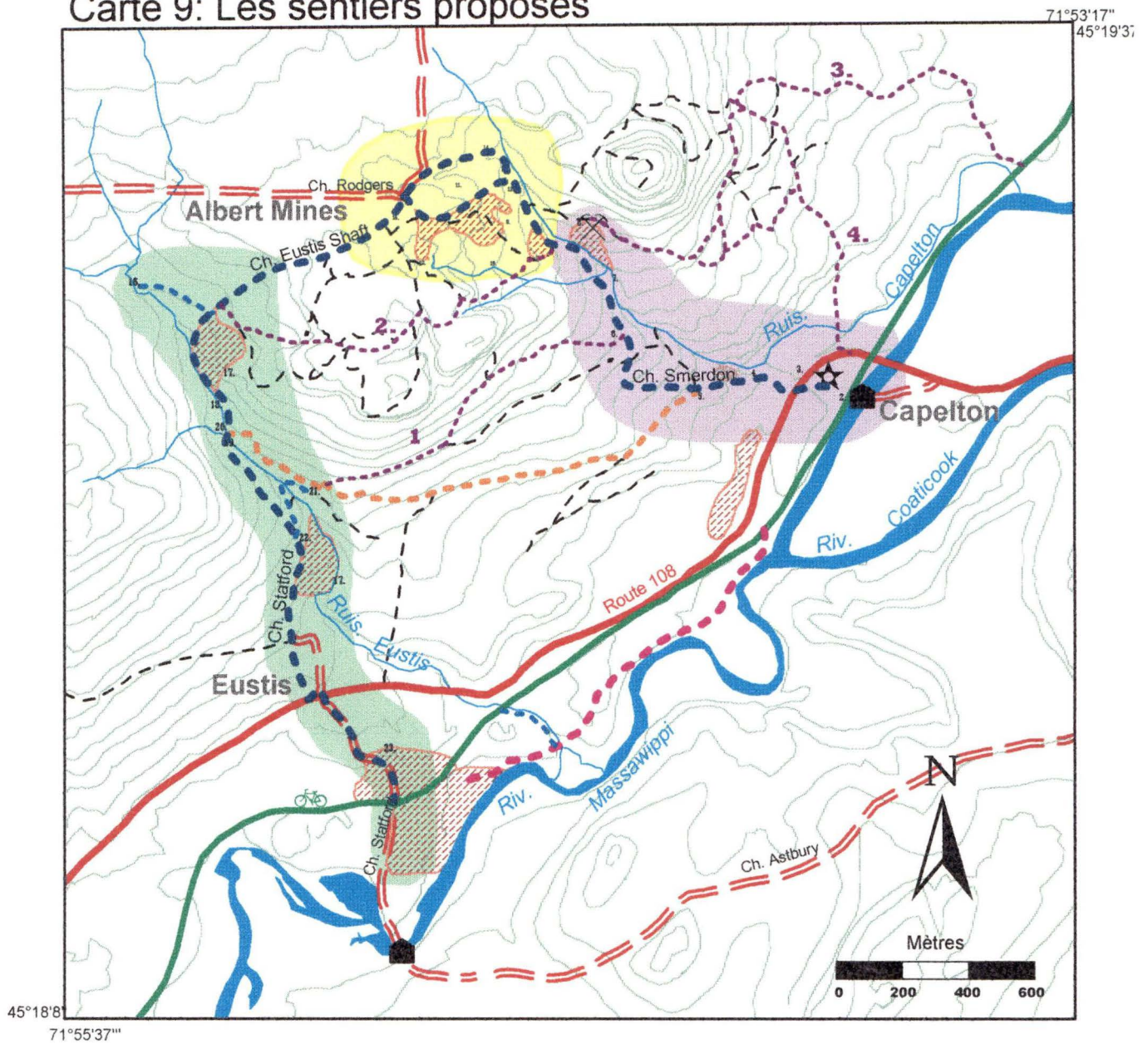
Afin de répondre aux besoins de l'entreprise Capelton 1863, il fallait prévoir des sentiers pouvant être aménagés à court terme et à peu de frais. C'est pourquoi la proposition d'aménagement est centrée sur deux parcours. Un premier parcours est formé par les anciens chemins Smerdon, Rodgers et Eustis Shaft reliant ainsi les trois villages de Capelton, Albert Mines et Eustis. Un second parcours correspond au petit sentier qui longe la rivière Massawippi de Capelton à Eustis. D'autres parcours sont cependant envisagés pour un avenir plus éloigné. (Voir carte 9, page suivante)

6.2.1 LE MINEUR:

Le premier parcours, le plus long, fait environ 4.3 km et parcourt l'ensemble du terrain. Le nom suggéré est **LE MINEUR** car cette boucle mène les visiteurs dans tous les sites clés des opérations minières qui se sont tenues à Capelton, Albert Mines et Eustis. Bien que le parcours représente un bon exercice, celui-ci représente une randonnée très agréable d'un degré de difficulté moyen. Le parcours se divise en trois sections: la section Capelton, la section Albert Mines et la section Eustis.

Plusieurs parcours s'offrent aux visiteurs. Ils peuvent parcourir le sentier dans son ensemble en partant de Capelton jusqu'à Eustis, ce qui représente environ 4.3 km et revenir au poste d'accueil par la piste cyclable ou le sentier LE RIVERAIN. Ils peuvent aussi partir de la mine Capelton après une visite sous-terre et faire seulement la portion du sentier qui englobe les sections Albert Mines et Eustis soit environ 2.8 km. Ils peuvent aussi suite à une visite sous-terre, retourner à

Carte 9: Les sentiers proposés



Sources: Min. des terres et des forêts, Québec, 1971

Le Groupe Steica, 1994

Capelton 1863,1996

Réalisation: N. Arpin. 1997

l'accueil par la portion du sentier qui traverse la section de Capelton soit parcourir environ 1.5 km. Ils peuvent aussi parcourir les sections Capelton et Albert Mines pour ensuite emprunter le sentier alternatif qui croise le sentier LE MINEUR dans la section Eustis, lequel les ramène vers l'accueil. Ce parcours représente environ 4.6 km.

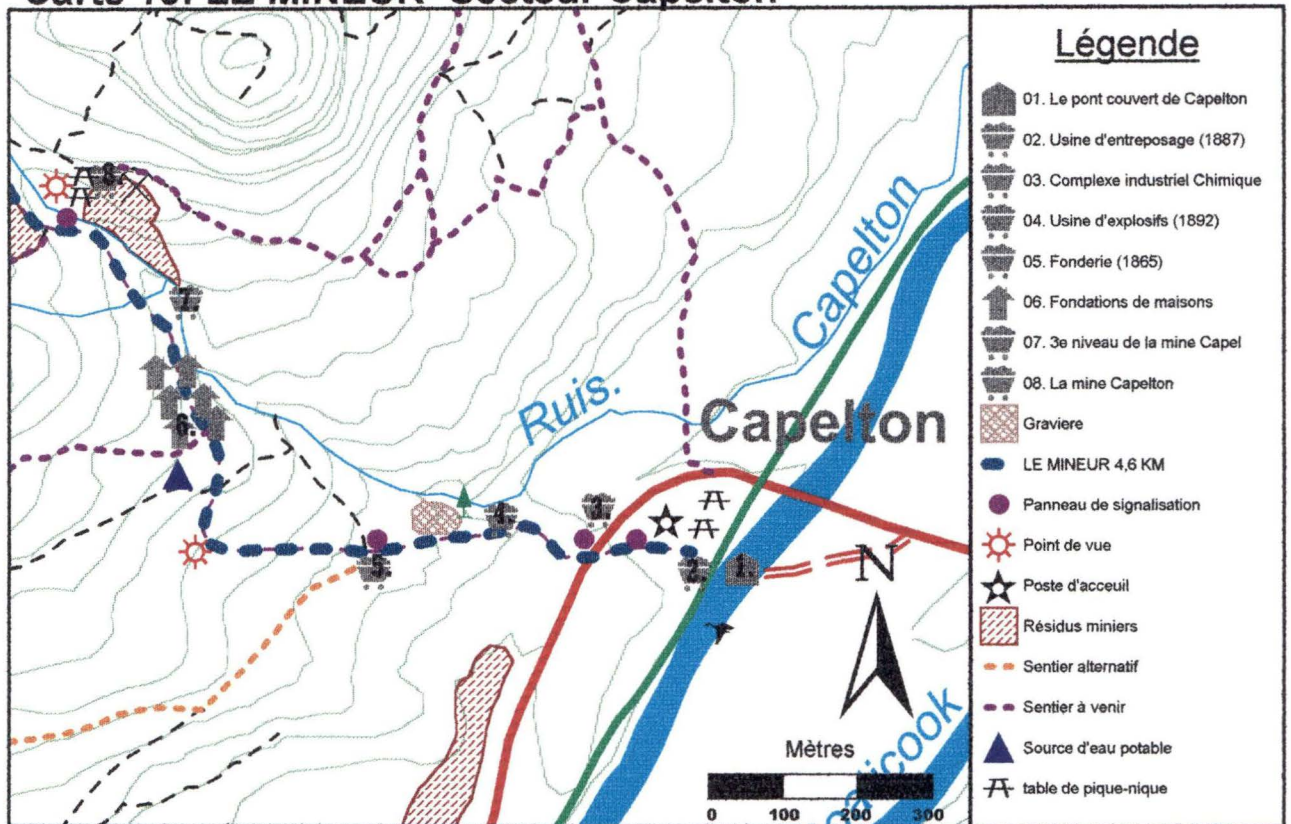
D'autres parcours pourront éventuellement être développés au fur et à mesure que les sentiers à venir seront aménagés.

Photo 6: Le sentier aujourd'hui



La section Capelton:

Carte 10: LE MINEUR- Secteur Capelton



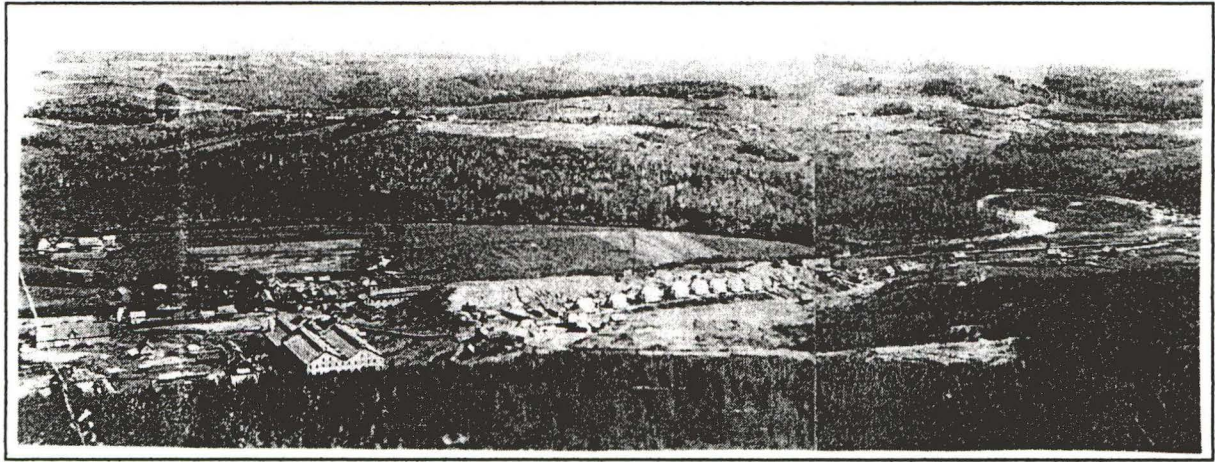
Sources: Min. des terres et des forêts, Québec, 1971; Le Groupe Steica, 1994; Capelton 1863, 1996

Réalisation: N. Arpin, 1997

Le départ officiel du sentier LE MINEUR se trouve au poste d'accueil de l'entreprise Capelton 1863 situé près du pont couvert de Capelton. Les randonneurs pourront y consulter un plan d'ensemble des sentiers et se procurer un guide pour la visite auto-guidée (voir prototype en annexe). On y trouve déjà casse-croûte, petite boutique cadeau, personne-ressource, exposition de photos et maquettes, le point de départ des visites sous-terre pour la mine Capelton et un stationnement. On pourra y sensibiliser les visiteurs à l'importance patrimoniale et historique du site.

Se trouvant au confluent des rivières Massawippi et Coaticook, le village de Capelton était habité par les ouvriers affectés aux usines du complexe minier et au transport du minerai. Ce n'était pas un village minier à proprement dit; on y retrouvait les usines de concentration du cuivre et de production de produits chimiques. La mine se trouvait plus haut et le minerai était transporté jusqu'à Capelton par les chariots d'un tramway aérien.

Photo 7: Le village de Capelton en 1917



Source: Ross, 1996, p.116

On relève dans cette section huit points qui présentent un intérêt historique (voir carte 10, page précédente).

01. Le pont couvert de Capelton

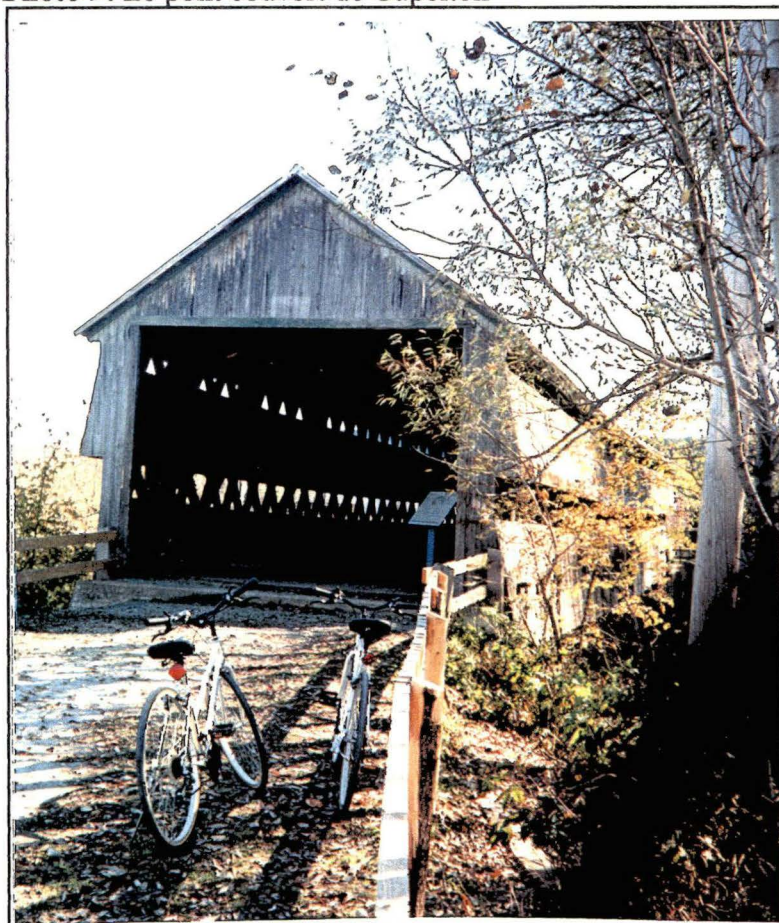
Les ponts couverts ont toujours exercé un attrait particulier sur les gens. À l'origine, on a recouvert les ponts en bois tout simplement pour les protéger du pourrissement occasionné par l'exposition successive au soleil et à la pluie (Tourisme Estrie, 1996).

Le pont couvert de Capelton a été construit vers 1870. Il est classé monument historique et compte parmi les 10 ouvrages de ce type les plus intéressants au Québec. C'est une des seules infrastructures encore sur pieds et en bon état qui témoigne du passé du site (Steica, 1993).

Photo 8: Le poste d'accueil de Capelton 1863



Photo 9: Le pont couvert de Capelton



On y trouve maintenant une halte pour les cyclistes avec tables à pique-nique et des tableaux d'interprétation.

02. L'usine d'entreposage (1887)

Cette usine avait pour fonction de recevoir le minerai extrait des puits Albert, Wheal Betsy, Capel, etc... Ce minerai y était acheminé par voie du tramway aérien.

03. Le complexe industriel chimique

Ce complexe regroupait plusieurs usines dont l'usine d'acide sulfurique (1887), l'usine de fulminate de mercure (1892), l'usine d'acide nitrique (1887), l'usine d'acide muriatique (1903) et l'usine de superphosphates (1889). Il existe peu de vestiges apparents témoignant de l'importance de ce complexe.

On croit que le cuivre de la mine Capel était concentré sur place dans une usine de concentration construite en 1880. On a construit ensuite en 1887 une grande usine de produits chimiques (acides et engrais) fabriqués à partir de phosphates en provenance de l'Outaouais et de la poudre détonnante. L'usine a survécu à la mine (fermée en 1907) jusqu'à sa destruction par un incendie en 1924 (Vallières, 1989).

Le complexe de produits chimiques a déjà été décrit comme étant "le plus grand projet de production d'acide sulfurique au pays et même au monde" de 1890 à 1920. Le minerai était d'abord apporté dans un hangar où se trouvaient des brûleurs dont on se servait pour extraire le bioxyde de soufre et produire l'acide sulfurique concentrée à 65 %. Une partie de ce produit était ensuite concentrée à 98 % dans une autre chambre: le premier acide aussi fort produit au Canada. On s'en servait ensuite en partie pour produire de l'acide nitrique et de l'acide muriatique et plus tard des fertilisants. On utilisait aussi la cendre du cuivre restée dans les brûleurs pour fabriquer de la "matte" de cuivre qu'on exportait vers les États-Unis (Ross, 1974). Selon certains auteurs, le complexe chimique industriel de Capelton aurait été le plus important du Commonwealth de 1890 à 1910 (Steica, 1993).

Aujourd'hui, il ne reste plus de ce complexe qu'un amas de scories suite à l'incendie de 1924 et quelques fondations enfouies sous celles-ci. L'emplacement du complexe est maintenant traversé par la route 108.

04. La fonderie (1865)

Dès 1865, au tout début de l'exploitation, on construit une petite usine de traitement près du chemin Smerdon. Plus tard, les opérations de celle-ci ont été déplacées vers le complexe chimique. Aujourd'hui, sur le terrain on peut observer les ruines des fours dans le bois aux abords du sentier.

05. L'usine d'explosifs (1892)

L'usine d'explosifs était très importante dans l'exploitation des mines. C'est qu'on y fabriquait le fulminate de mercure qui était utilisé comme détonateur pour les explosifs. On le fabriquait à partir d'acide nitrique qu'on ajoutait à du mercure. On ajoutait ensuite le nitrate de mercure ainsi obtenu à de l'alcool pour enfin produire le fulminate. On le faisait ensuite circuler à l'extérieur pour quelque temps pour éviter la formation de gaz nocifs. Ensuite, le produit était lavé, filtré et emballé dans des sacs de caoutchouc, placé dans des barils, entouré de brins de scie mouillés puis expédié vers les États-Unis. En raison des besoins climatiques du procédé de fabrication, l'usine n'était en opération que quelques semaines par année (Ross, 1974). Aujourd'hui, il ne subsiste de cette usine que quelques ruines enfouies sous la végétation.

06. Les fondations de maisons

Il suffit de pénétrer quelque peu dans le bois pour pouvoir observer de part et d'autre du chemin des fondations d'anciennes maisons de mineurs. Elles se manifestent sous forme de carrés de pierre qui formaient les fondations des maisons des mineurs à l'époque. On en retrouve presque tout le long du chemin jusqu'à Albert Mines. Il suffirait de nettoyer un peu ces fondations pour les rendre plus visibles pour les visiteurs.

07. L'entrée du troisième niveau de la mine Capel

Le troisième niveau de la mine Capel devrait être ouvert aux visiteurs au printemps 1997 pour des visites guidées.

08. La mine Capel

La mine Capel est la première mine à avoir été exploitée sur le site. Elle a été découverte en 1863 par Georges Capel et elle a été exploitée par différentes compagnies jusqu'en 1907. Il n'y a pas eu d'électricité dans cette mine sauf peut-être dans les niveaux inférieurs vers la fin de l'exploitation. Les mineurs s'éclairaient à la chandelle et utilisaient le fleuret combiné avec des explosifs pour dégager le minerai. Il n'y avait que des hommes qui travaillaient dans la mine. Les femmes n'y entraient pas. À l'intérieur des galeries de la mine, on peut maintenant observer des taches aux couleurs vives qui résultent de l'oxydation du soufre, de la pyrite et de la chalcoppyrite. On y observe des rouges, oranges et turquoises flamboyants. On y voit aussi des stalactites et des stalacmites. À sa fermeture en 1907, le puits de la mine Capel atteignait 1000 pieds (304.9 mètres). À ces profondeurs les températures se maintiennent entre 74° F et 81°F même en hiver.

Maintenant avec Capelton 1863, on peut visiter les deux premiers niveaux de la mine. On explique alors aux visiteurs les méthodes d'extraction de l'époque, les phénomènes géologiques et le mode de vie en général des mineurs. La visite dure environ une heure trente minutes.

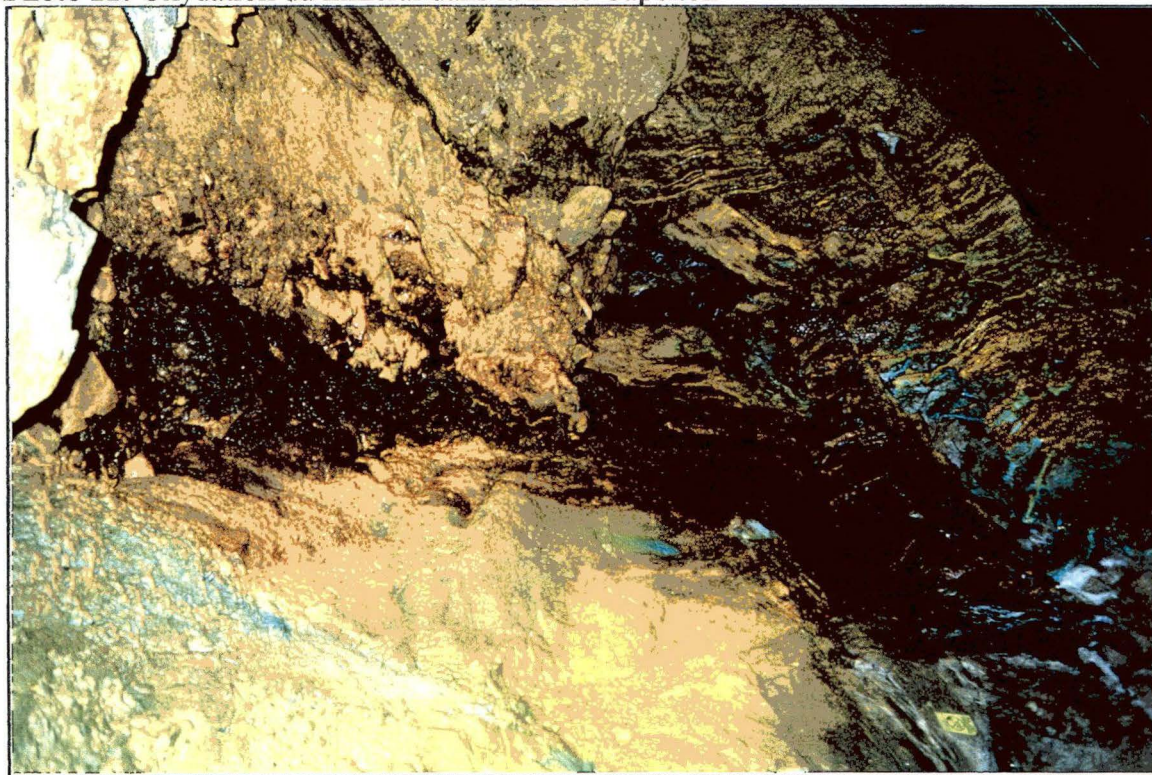
On pourrait installer des tables à pique-nique, un belvédère, des tableaux d'interprétation et des toilettes chimiques pour ainsi créer une aire de repos pour les randonneurs.

Il y a dans cette section plusieurs beaux points de vue sur la région et le ruisseau Capelton, particulièrement dans un endroit où le ruisseau dévale la pente en formant une petite cascade. On trouve aussi près des fondations de maisons une source d'eau potable. C'est en fait un puit qui dessert les maisons situées plus bas. Il suffirait d'y installer une pompe ou un abreuvoir pour que les randonneurs puissent s'y désaltérer.

Photo 10: Départ des visites guidées sous-terre à la mine Capelton

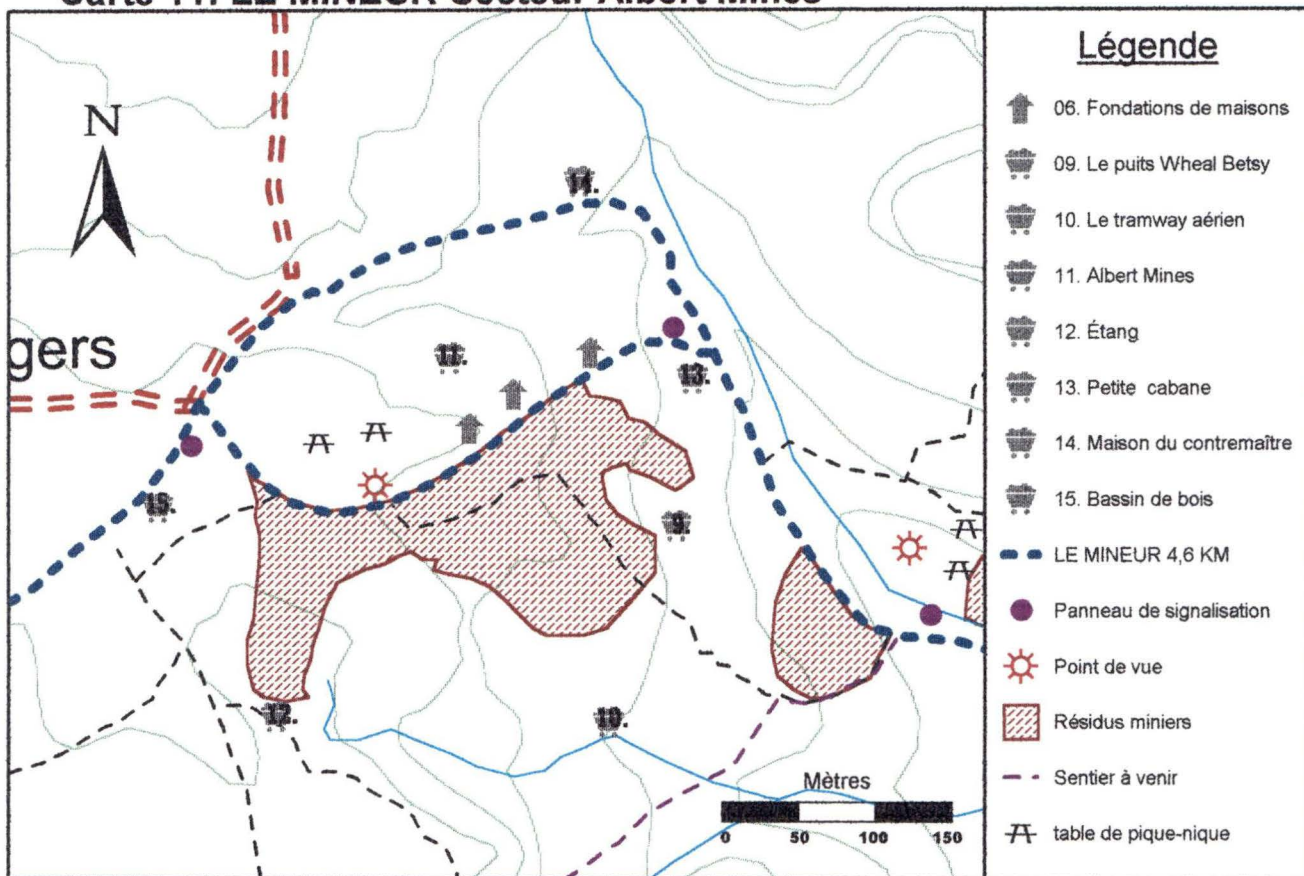


Photo 11: Oxydation du minerai dans la mine Capelton



La section Albert Mines

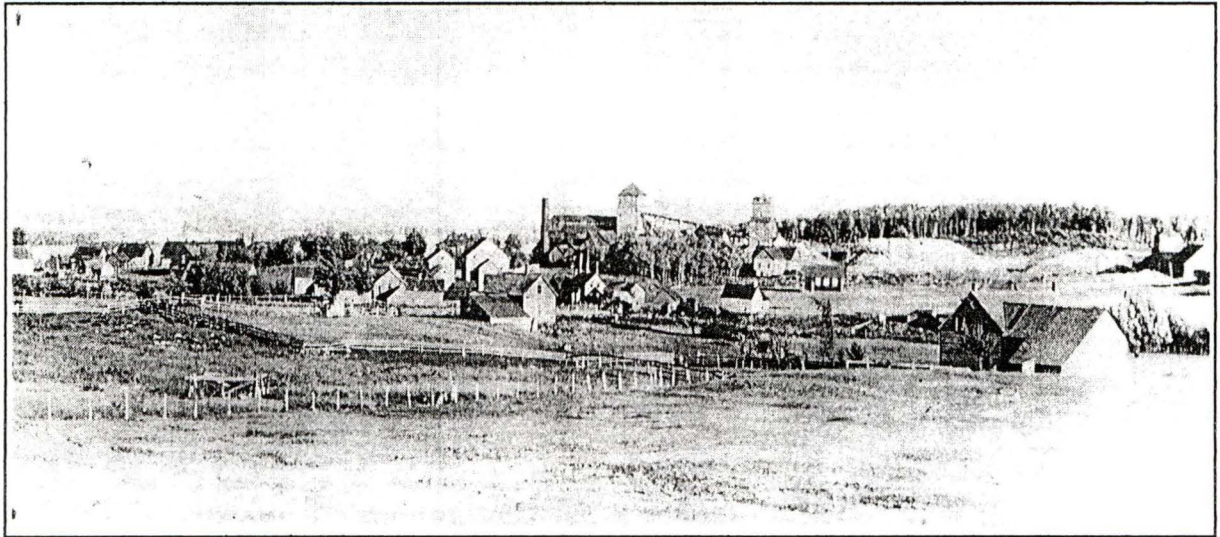
Carte 11: LE MINEUR-Secteur Albert Mines



Sources: Min. des terres et des forêts, Québec, 1971; Le Groupe Steica, 1994; Capelton 1863
 Réalisation: N.Arpin, 1997

Le village d'Albert Mines occupait un rôle complémentaire avec Capelton et Eustis. On y faisait l'extraction de la matière première alors que Capelton et Eustis assuraient le traitement et le transport du minerai. Le village était dominé par les structure des puits et des bâtiments où se faisait le traitement du minerai.

Photo 12: Le village d'Albert Mines au début du siècle



Source: Ross, 1996, p.125

09. Le puits Wheal Betsy

Ce puits faisait partie des opérations de Capelton. Il aurait été fermé à la fin du siècle dernier et aurait atteint une profondeur de 400 pieds (122 mètres). L'entrée de ce puits est présentement bouchée par une dalle de béton.

10. Le tramway aérien

Ce sont ici les vestiges de ce qu'on croit être des pylônes du tramway aérien qui partait d'Albert Mines et descendait jusqu'à Capelton. Le tramway descendait le minerai vers le complexe industriel chimique et ses différentes usines de traitement au pied de la montagne. Au début, les petits wagons étaient remontés par des chevaux puis on les laissait redescendre par gravité avec leur chargement en les freinant jusqu'à l'usine. La remontée se fera plus tard par un moteur d'abord à vapeur puis électrique (Vallière, 1989).

Il faudrait nettoyer un peu le terrain pour mieux dégager ces ruines.

11. Albert Mines

À Albert Mines on trouvait trois puits de mines et des hangars où se faisait les premiers tries et broyages du minerai. On triait le minerai de la roche sans valeur. Les opérations étaient effectuées par de jeunes garçons dont certains avaient à peine 10 ans. Albert Mines était un véritable village minier. On y sortait du minerai des trois puits dont le plus profond atteignait 2300 pieds (701.2 mètres). Le minerai était ensuite acheminé vers le complexe chimique via le tramway aérien.

Aujourd'hui à Albert Mines, la portion qui se situe sur le site comporte des fondations des anciens bâtiments et des maisons de mineurs. Des dalles de béton recouvrent les puits de mines. On y observe également d'importants amas (haldes) de résidus miniers. On pourrait aménager une aire de repos avec des bancs et tables à pique-nique dans une des zones boisées du secteur.

Dans ce secteur, il y a plusieurs petits sentiers qui s'entrecroisent ce qui fait que le sentier principal est difficile à distinguer. Il sera donc important dans cette zone de bien baliser le sentier principal. Par temps clair, on a de ce point, une vue magnifique sur la région.

12. Étang

Ce petit étang situé près du puits principal servait de réserve d'eau à la mine. Loin d'être spectaculaire, il représente quand même un certain intérêt puisqu'il est situé en montagne (Steica, 1993).

13. Petite cabane

Il s'agit des ruines d'une petite cabane qui sont très bien visibles sur le bord du sentier. Il faudrait mener des recherches plus approfondies pour en trouver la fonction à l'époque de l'exploitation minière. Elle constitue toutefois un attrait dans le paysage.

Photo 13: Magnifique point de vue sur la région



Photo 14: Ruines dans le boisé d'Albert Mines



14. Maison du contremaître

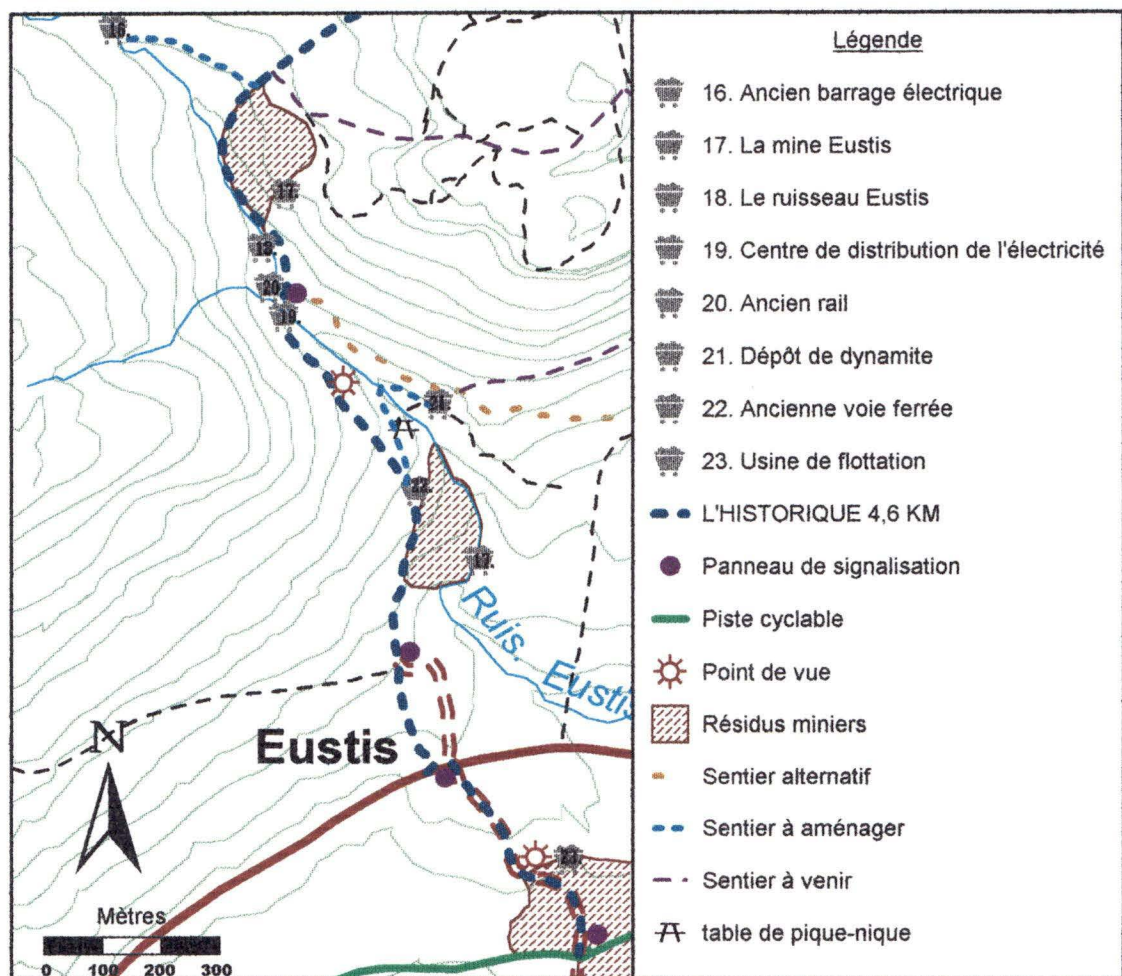
C'est une maison qui est aujourd'hui occupée quelques semaines par année par les propriétaires. C'est là que résidait à l'époque le contremaître de la compagnie. De l'autre côté du chemin se trouvaient les bureaux administratifs de la compagnie.

15. Bassin de bois

Ce sont les ruines d'un bassin en bois qui devait servir aux opérations du tri du minerai. Il faudrait bien dégager cette ruine en nettoyant le terrain.

La section Eustis

Carte 12: LE MINEUR - Section Eustis

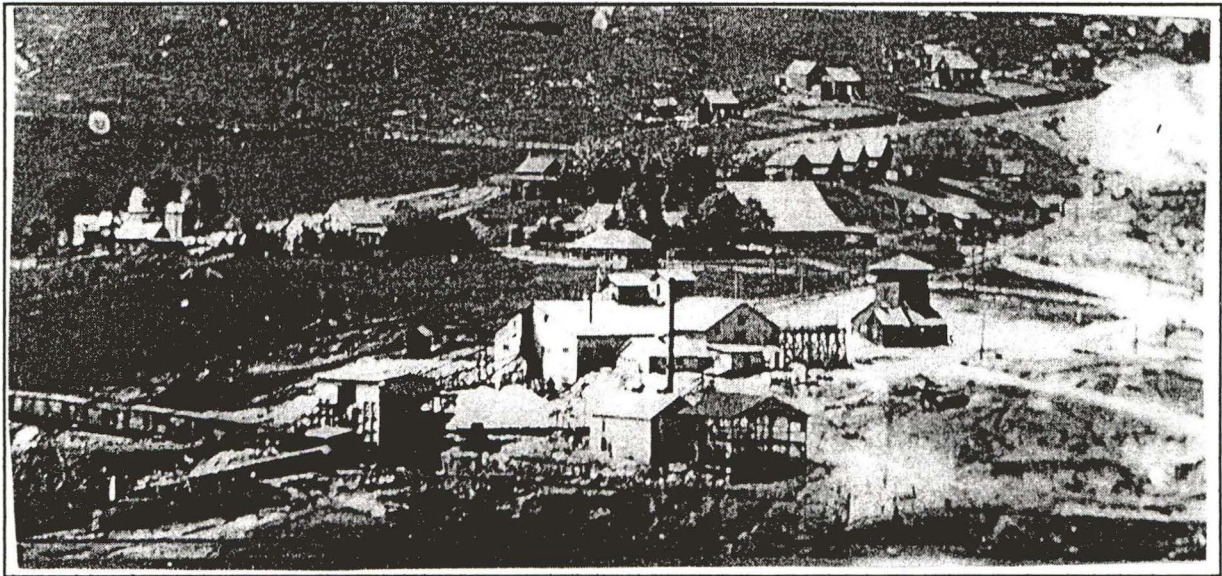


Sources: Min. des terres et des forêts, Québec, 1971; Le Groupe Steica, 1994; Capelton 1863

Réalisation: N. Arpin, 1997

À Eustis se trouvait un complexe de bâtiments d'usines de traitement du cuivre. On y trouvait entre autres une usine de flottation ainsi que la mine Eustis qui fut la plus importante de toute l'exploitation minière et qui fut considérée comme la plus profonde au monde à son époque. Les opérations minières à Eustis se sont poursuivies jusqu'en 1939.

Photo 15: Le village d'Eustis en 1916



Source: Ross, 1996, p.127

16. Barrage électrique

On voit encore très bien à cet endroit les ruines d'un des premiers barrages hydro-électrique de la région sur le ruisseau Eustis. Celui-ci alimentait le centre de distribution d'électricité situé un peu plus bas.

Photo 16: Vestiges du barrage électrique



Photo 17: Ruisseau Eustis



Il faudra aménager un petit sentier qui mènera à ces ruines. Le terrain est bien dégagé, il suffirait uniquement de disposer des pierres ou des billots de bois pour créer une aire de marche.

17. La mine Eustis

Il existe plusieurs entrées pour accéder aux différentes galeries de la mine. Celles-ci sont toutes bloquées par des dalles de béton. L'exploitation de cette mine a commencé en 1865. Elle a successivement porté les noms de Lower Canada, Hartford, Crown et enfin Eustis jusqu'à ce qu'elle ferme ses portes en 1939. Elle doit sa longévité à la pyrite avec laquelle on produisait l'acide sulfurique. À sa fermeture après 74 ans d'exploitation, on y avait extrait 2 500 000 tonnes de cuivre et son puits avait atteint 7416 pieds (2260,4 mètres). À son époque, ce fut le puits le plus profond au monde.

18. Le ruisseau Eustis

C'est à partir de cet endroit que le ruisseau Eustis prend sa couleur rougeâtre. Il doit sa couleur aux particules de minerai en provenance des haldes de résidus miniers. Ces particules sont transportées jusqu'au ruisseau par les eaux de ruissellement et par le vent. Il est d'une importance capitale d'indiquer en cet endroit et en d'autres endroits bien visibles une mise en garde au sujet de cette eau contaminée et non potable.

Dans ce secteur se trouvent plusieurs affleurements rocheux qui témoignent de la présence du minerai ainsi que plusieurs amas de résidus miniers.

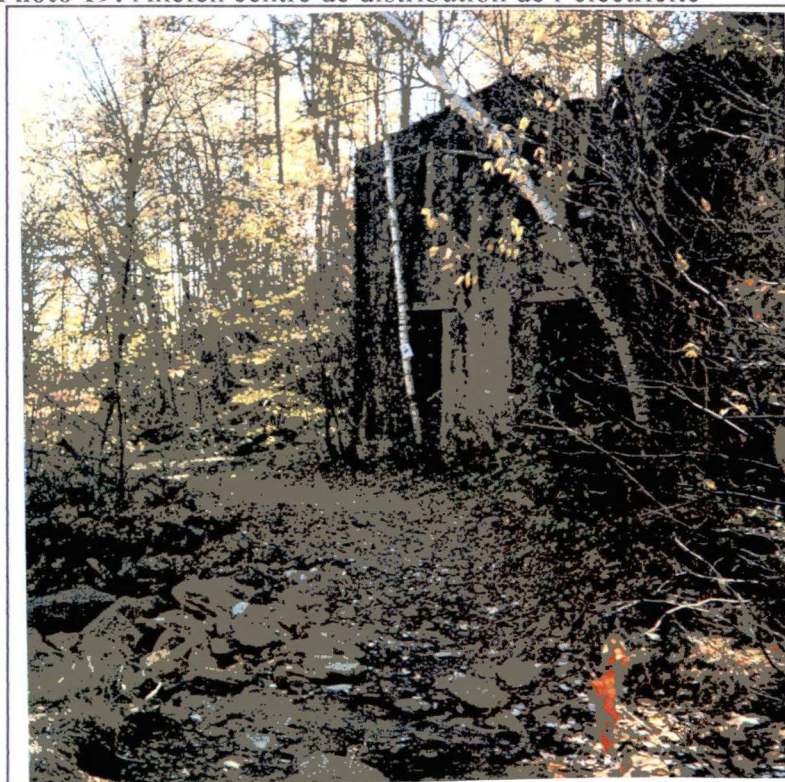
19. Centre de distribution de l'électricité

Situé près d'une des trois entrées principales de la mine Eustis c'est une très belle ruine bien conservée. On pourrait y aménager un centre d'interprétation avec exposition de photos et de maquettes ou encore une aire de repos avec tables de pique-nique ou des bancs.

Photo 18: Affleurement rocheux près du ruisseau Eustis



Photo 19: Ancien centre de distribution de l'électricité



20. Ancien rail

Aux abords du ruisseau Eustis, on peut observer les vestiges d'un ancien rail servant aux chariots qui transportaient le minerai hors de la mine. Ces vestiges ont besoin d'être nettoyés.

21. Dépôt de dynamite

Il se présente sous forme de grotte. C'est l'endroit qui servait d'entrepôt pour la dynamite utilisée dans les mines. Une peinture rupestre a été peinte sur l'un des murs à l'été 1994 par un artiste de la région. Il serait bien d'installer un système d'éclairage qui permettrait de l'observer (comme par exemple une lampe de poche laissée là en permanence attachée par une chaîne). Le dépôt est situé dans un endroit particulièrement attrayant du site. Cependant, le sentier qui lui donne accès a besoin d'aménagements. Entre autres, on devra construire un ponceau pour faciliter la traversée du ruisseau et aménager quelques marches pour aider les visiteurs à monter et descendre le talus de façon sécuritaire.

Pour les gens qui se sentiraient moins en forme, il sera toujours possible d'emprunter le sentier alternatif qui passe par le dépôt de dynamite. Il les ramènera plus vite à leur point de départ. Celui-ci est cependant moins intéressant car il a été endommagé par de la machinerie forestière. De plus on y trouve peu d'éléments historiques. Il ne nécessite aucun aménagement. Cependant, il faudra aviser les randonneurs qui emprunteront ce sentier qu'ils risquent d'y rencontrer des véhicules motorisés.

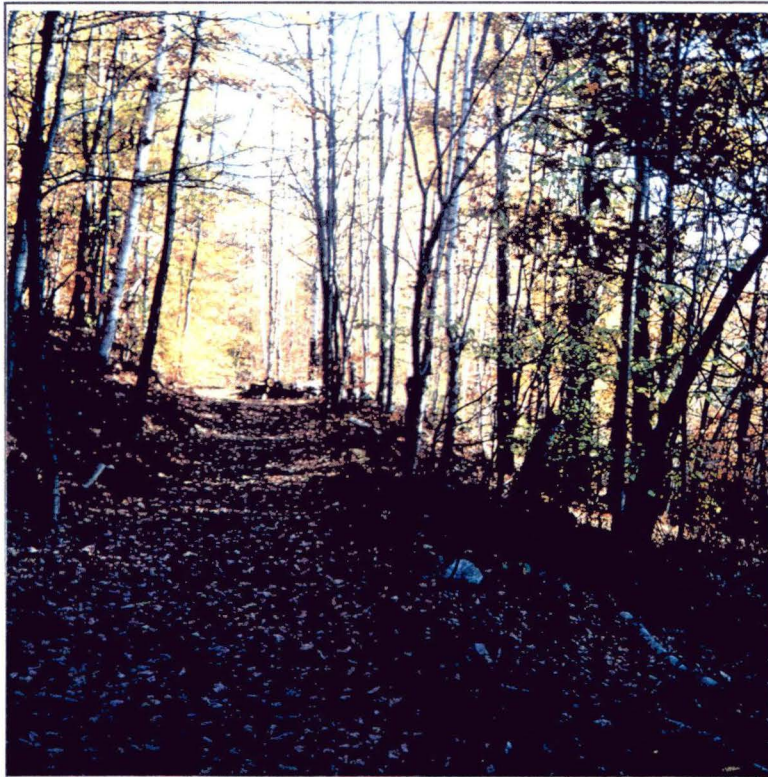
22. Ancienne voie ferrée

On transportait le minerai de cuivre jusqu'à l'usine près du pont couvert d'Eustis par des wagons électriques sur un chemin de fer. Il existe encore des structures bien apparentes de ce rail lorsqu'on atteint la réserve de minerai de la mine Eustis.

Photo 20: Le dépôt de dynamite



Photo 21: Le sentier alternatif



23. Usine de flottation (1880)

Situées près de la piste cyclable se trouvent les ruines de l'usine de flottation Eustis. C'est là que se trouvaient plusieurs bâtiments dans lesquels le minerai était broyé, concentré, séché, emmagasiné puis expédié par voie ferrée vers les États-Unis .

Les ruines se trouvent en plein coeur des résidus miniers qui constituent une source de contamination assez importante pour l'environnement. On pourrait installer là un panneau d'interprétation illustrant les différentes étapes du traitement du minerai de cuivre à l'époque. On pourrait aussi y installer un petit stationnement qui accomoderait 2-3 voitures pour les randonneurs.

De cet endroit, deux choix s'offriront aux randonneurs pour retourner au poste d'accueil. Ils pourront soit emprunter le sentier LE RIVERAIN ou marcher le long de la piste cyclable. À cet effet, il faudrait peut-être aménager une petite section le long de la piste cyclable où les randonneurs pourront marcher de façon sécuritaire sans nuire au passage des cyclistes.

On constate qu'il y a relativement peu d'aménagements nécessaires pour rendre ce sentier attrayant pour des visiteurs. Il faudra bien nettoyer l'aire de marche et installer des balises de sentier. Les différentes ruines et vestiges devront être nettoyés de façon à les rendre plus accessibles et visibles. De petites portions de sentiers devront être aménagées pour mener aux vestiges du barrage électrique entre autres et au dépôt de dynamite. Des aires de repos devront être prévues dans chacune des trois sections du sentier.

Photo 22: Ruines de l'usine de flottation



Photo 23: Ruines de l'usine de flottation



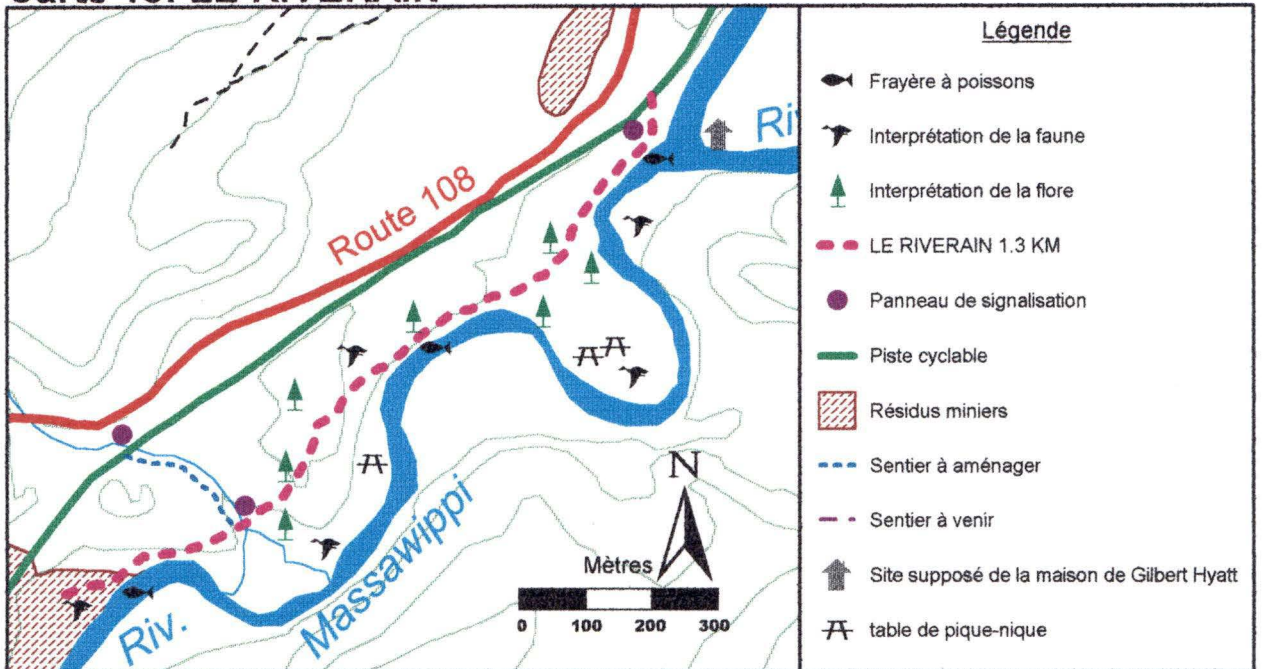
Photo 24: Résidus miniers



Photo 25: Ruines d'un ancien four



6.2.2 LE RIVERAIN

Carte 13: LE RIVERAIN

Sources: Min. des terres et des forêts, Québec, 1971; Le Groupe Steica, 1994, Capelton 1863, 1996

Réalisation: N. Arpin, 1997

Le départ du sentier LE RIVERAIN se trouve à quelques mètres du poste d'accueil. C'est un beau petit sentier qui longe la rivière Massawippi et qui se parcourt aller-retour en une heure. Il nécessite très peu d'aménagements. Seulement le nettoyage de tous les obstacles (pierres, branches et arbres morts) qui pourraient se trouver dans l'aire de marche. Ce sentier étant situé dans la zone inondable, il convient de ne pas trop y investir d'argent en aménagement. C'est un sentier qui possède un très grand potentiel au niveau de l'interprétation de la faune et de la flore riveraine. Tout le long du sentier, on peut observer différents peuplements de conifères, des spécimens de champignons, de fougères, de mousses et de lichens. Il serait intéressant de faire identifier par un naturaliste les différents spécimens de plantes et de développer un petit guide d'interprétation pour des visites auto-guidées. Ce sentier présente un potentiel d'interprétation de la nature qui attirera sans doute les groupes scolaires et les familles.

Il y a deux endroits qui feraient de magnifiques aires à pique-nique. Un ponceau devra être placé à l'endroit où le sentier croise le ruisseau Eustis. Le sentier actuel se termine en plein milieu des

résidus miniers à Eustis. Pour le rendre plus intéressant, il faudra aussi aménager une petite portion de sentier qui longera le ruisseau pour mener les visiteurs jusqu'à la piste cyclable. De ce point, les visiteurs auront le choix de retourner au poste d'accueil ou de poursuivre leur chemin vers Eustis. Il faudra donc installer un panneau de signalisation indiquant la direction de l'un et l'autre.

Pour retourner au poste d'accueil, les visiteurs pourront soit revenir par le même sentier ou encore retourner par la piste cyclable.

6.2.3 Les sentiers à venir:

Il existe sur le terrain d'autres sentiers qu'il serait intéressant d'aménager mais dans un avenir plus éloigné pour donner le temps à la forêt de se régénérer suite à la coupe des arbres (voir carte 8).

Le sentier 1 serait intéressant parce qu'il mène les visiteurs à la lentille de quartz qui est la source même de la présence du minerai sur le terrain.

Le sentier 2 pour sa part offrirait une alternative au trajet du sentier LE MINEUR en menant les visiteurs dans un parcours plus discret au travers les boisés. Cependant certaines sections de ce sentier sont très boueuses et il faudra les aménager en conséquence.

Le sentier 3 commencerait à la mine Capelton. Ce serait un beau sentier qui présente un grand potentiel au niveau de l'interprétation du milieu naturel. On peut y observer divers peuplements d'arbres, spécimens de champignons et phénomènes géologiques. Il passe tout près du puits de la mine Victoria pour longer ensuite le ruisseau Victoria. Pour exploiter ce sentier, il faudrait cependant négocier des ententes avec les propriétaires voisins car certaines portions du sentier se trouvent sur leurs terrains.

Le sentier 4 serait très beau lui aussi; cependant il nécessiterait plus d'aménagements car il a été grandement endommagé par les équipements forestiers. Il est intéressant parce qu'il permettrait de ramener les visiteurs de la mine Capelton au poste d'accueil.

7.0 Les sites comparables:

Une liste de sites comparables au Québec et au Canada a déjà été établie par le Groupe Steica. Un seul site au Québec et deux autres ailleurs au Canada offrent des visites guidées sous-terre. Les autres sites offrent des activités reliées à l'interprétation du domaine minier telles des musées, visites de maisons-témoin, etc. Pourtant un site touristique canadien très important avec une thématique minière et qui attire à chaque année des milliers de visiteurs ne fait pas partie de cette liste: le site du parc national de la ruée vers l'or au Klondike.

Sa renommée date de la même époque que nos mines du canton d'Ascot. La première découverte importante d'or au Klondike ayant eu lieu en 1896 et la véritable ruée vers l'or ayant eu cours en 1898. Les découvertes d'or au Klondike ont attiré plus de 30 000 personnes à Dawson City et sa périphérie. Lorsque la nouvelle de la découverte est parvenue aux États-Unis, celle-ci a déclenché une véritable ruée vers le nord canadien. Des milliers de personnes se sont embarquées à Seattle pour se rendre à Skagway (Dyea) en Alaska pour s'engager dans la piste Chilkoot jusqu'à Bennett en Colombie Britannique où elles se construisaient un bateau pour ensuite remonter le Fleuve Yukon jusqu'à Dawson City. Les chercheurs d'or ont laissé sur leur route plusieurs traces de leur passage. En 1976, le Canada et les États-Unis ont uni leurs efforts afin de protéger cet héritage. C'est ainsi qu'est né le parc national de la ruée vers l'or du Klondike (Satterfield, 1994).

Dans la littérature concernant les villages de Capelton, Albert Mines et Eustis, il n'est pas rare que ceux-ci soient comparés aux villages de la ruée vers l'or. D'autant plus que les attraits touristiques du nord-ouest canadien bien qu'étalés sur un territoire beaucoup plus vaste sont semblables en plusieurs points à ce qu'on veut implanter ici dans le cadre du projet de parc thématique minier.

Il est important de souligner que les sites visités au parc national Klondike l'ont été non seulement dans le cadre du projet de sentier d'interprétation historique mais aussi avec en tête l'ensemble du projet de parc thématique minier. Il y a là-bas un bel exemple de mise en valeur de lieux historiques. Les vestiges qu'on y trouve sont constitués de résidus miniers, d'équipements de prospection laissés sur place, d'anciennes cabanes en rondins abandonnées, de fondations et autres

débris de toutes sortes laissés un peu partout sur la piste empruntée par les prospecteurs pour se rendre au Klondike. Aucun effort particulier n'a été déployé afin de mettre ces vestiges en valeur; on les a seulement protégés. Il est absolument interdit de ramasser ou de déplacer quoique ce soit dans le parc sous peine d'amende.

De plus, dès qu'on met les pieds au Yukon, on a l'impression d'être entouré par les fantômes des chercheurs d'or tellement l'histoire y est présente. On y entretient le mythe. On y a créé un atmosphère par une mise en valeur bien planifiée qui plonge les visiteurs dans le passé.

À l'été 1996 à l'occasion des fêtes du centenaire de la ruée vers l'or, une expédition empruntant la route des chercheurs d'or a été organisée. Le départ s'est fait le 20 juillet 1996 de Skagway en Alaska pour se terminer le 13 août à Dawson City au Yukon, juste à temps pour les fêtes du centenaire de la découverte de l'or au ruisseau Bonanza. Les sites retenus pour une comparaison sont la piste Chilkoot, le fleuve Yukon, Dawson City et ses champs aurifères.

Au cours des vingt dernières années, on a installé sur la piste Chilkoot des infrastructures pour les randonneurs (refuges, bécosses, ponceaux, balises,...) et des gardes-forestiers sont affectés à la surveillance. Certains points situés le long du fleuve Yukon sont protégés et identifiés par des panneaux d'interprétation placés sur les berges. Plusieurs villages fantômes ont été laissés tels quels et font d'excellents endroits pour camper. À Dawson City, plusieurs bâtiments ont été restaurés ou reproduits. Finalement, il est possible de suivre un circuit en voiture dans les champs aurifères qui mènent entre autres à la concession de la découverte et à la dragueuse #4. La partie canadienne du parc fait partie des lieux historiques nationaux gérés par Parcs Canada et Patrimoine Canada.

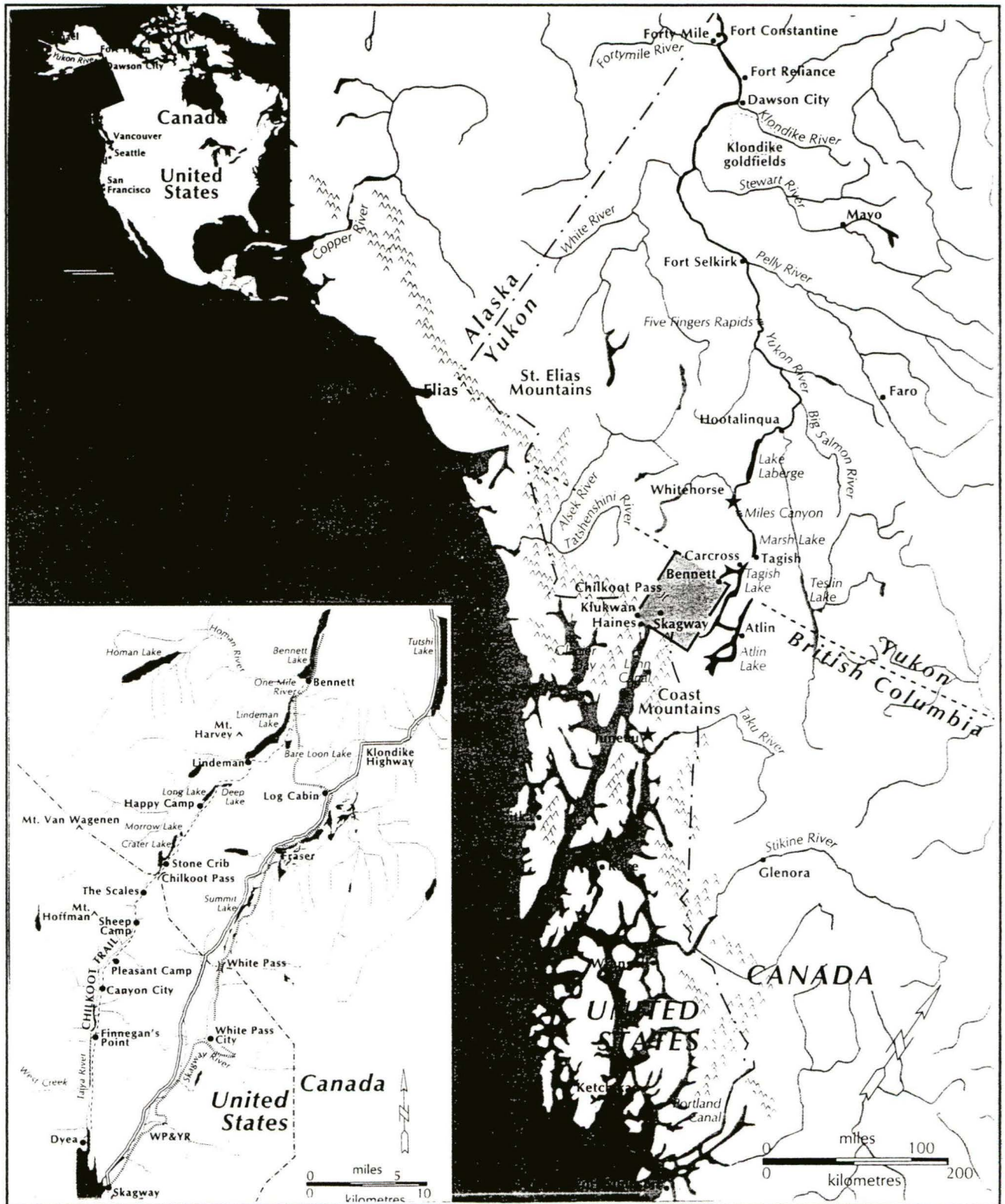


Figure 15: Le parc national de la ruée vers l'or du Klondike

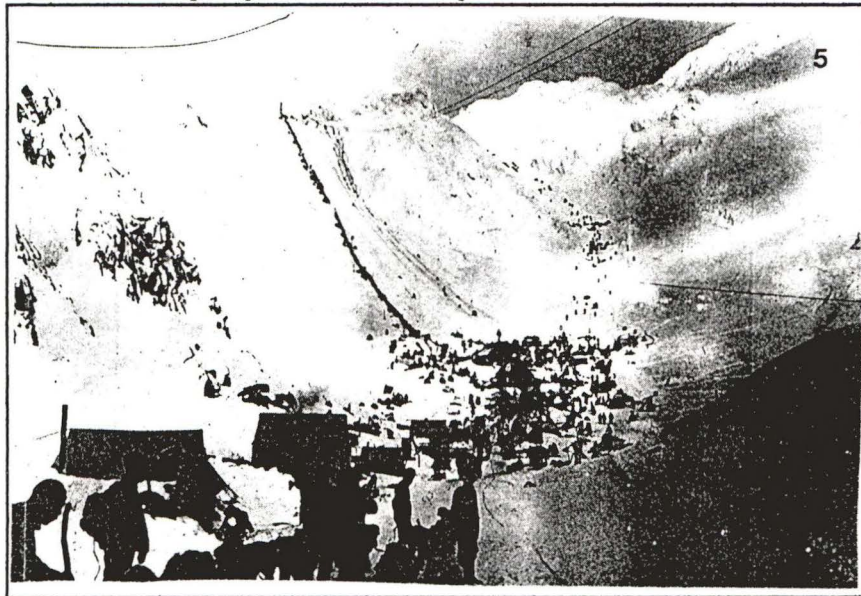
Source: Neufeld & Norris, 1996, p.1

7.1 La piste Chilkoot:

La piste Chilkoot est un sentier long de 53 kilomètres qui chevauche la frontière canado-américaine. Son point de départ se trouve à Dyea, village abandonné situé tout juste à côté de Skagway en Alaska. Le sentier commence au niveau de la mer pour mener les randonneurs jusqu'à une altitude de 1122 mètres dans le col Chilkoot. C'est un sentier de montagne qui traverse tout à tour la forêt humide du Pacifique, la toundra alpine et la forêt boréale. Il se termine à Bennett aux abords du lac portant le même nom.

Avant les années 1880, la piste Chilkoot servait de route commerciale vers l'intérieur aux tribus autochtones du littoral. Jusqu'à la ruée vers l'or en 1896-1898, de rares prospecteurs et explorateurs ont emprunté la piste. Celle-ci représentait le chemin le plus court et le moins coûteux pour se rendre au Klondike. C'est par là que sont passés la plupart des chercheurs d'or. Avant de permettre à ceux-ci d'entrer au Canada, la Gendarmerie Royale du Canada (GRC) s'assurait que chaque prospecteur transportait pour lui et sa famille de quoi survivre pour une année au Yukon. Ce qui représentait près d'une tonne de marchandise par personne. Au fur et à mesure que ces gens consommaient leurs réserves de nourriture et qu'ils se fatiguaient de traîner le matériel, ils l'abandonnaient sur place. C'est ainsi que la piste s'est retrouvée jonchée de boîtes de conserve, de traîneaux, d'embarcations, de bouteilles, de bottes et bien d'autres choses encore. Toutes ces traces laissées par les milliers de prospecteurs ayant emprunté la piste font revivre aux randonneurs l'histoire de la ruée vers l'or du Klondike. La piste est maintenant appelée "le plus long musée au monde". Sa longueur, le milieu naturel qu'elle sillonne, les ressources récréatives qui s'y trouvent et son intégration dans un parc historique international en font un lieu historique unique en son genre au pays.

Aujourd'hui la piste est empruntée à chaque été par de nombreux randonneurs (3648 en 1995 selon Parcs Canada). C'est une excursion qui prend de trois à cinq jours. Il faut prévoir le froid, le vent, des pentes couvertes par de la neige (même l'été!), des pierres et la présence d'animaux sauvages. La piste est donc très bien aménagée car malgré les difficultés plusieurs randonneurs reviennent année après année.

Photo 26: Les prospecteurs dans la piste Chilkoot

Source: Environnement Canada, 1991

Photo 27: Vestiges dans la piste Chilkoot

Source: Environnement Canada, 1991

Plusieurs idées de mises en valeur et d'aménagement pourraient en inspirer d'autres dans le cadre du parc thématique minier du canton d'Ascot. Bien que sur le sentier on retrouve des panneaux d'interprétation historique et aussi portant sur la faune et la flore; la meilleure façon de faire une visite des plus instructives est de se procurer un des nombreux guides qui se trouvent sur le marché. Ceux-ci explorent en détail l'histoire de chacun des points d'intérêt croisés sur la piste en plus de présenter une aide aux randonneurs dans la préparation de l'excursion en fournissant des

détails importants sur les difficultés de la piste. Une série de cartes postales faites de reproduction de photos datant de la ruée vers l'or est également disponible partout dans les boutiques du territoire du Yukon. Plusieurs d'entre elles représentent des scènes de la piste Chilkoot. Dans les refuges, se trouvent des cartables dans lesquels figurent des textes et récits datant de la ruée vers l'or. Le sentier est très bien entretenu. Des ponceaux traversent les ruisseaux ou on y a jeté de grosses pierres pour faciliter le passage. Des passerelles sont placées dans les endroits les plus boueux ou encore des bûches enfoncées dans le sol sur lesquelles les randonneurs peuvent marcher. Enfin, l'accès à la piste est gratuit.

7.2 Le fleuve Yukon:

Le fleuve Yukon est le deuxième cours d'eau en importance au Canada. Il prend sa source en Colombie Britannique et parcourt ensuite 3185 km jusqu'à la mer de Béring. Ce qui en fait le dixième cours d'eau en importance au monde (Gouvernement du Yukon, 1996). Le trajet de Whitehorse (la capitale du Yukon) jusqu'à Dawson City en canot représente un des circuits les plus populaires du parc national du Klondike.

Après avoir franchi la piste Chilkoot, les prospecteurs arrivaient à Bennett où ils attendaient le printemps en se construisant une embarcation qui leur permettrait de se rendre jusqu'à Dawson par le fleuve soit une ballade de plus de 700 km. Après avoir franchi les lacs Bennett, Tagish et Marsh, ils s'embarquaient enfin véritablement sur le fameux fleuve. Aujourd'hui, ce parcours représente un trajet en canot de 18 jours pour des canoteurs expérimentés.

Encore une fois, la meilleure façon de bien préparer son voyage et d'en tirer le maximum est de se procurer un guide avant de partir. Le fleuve est facilement navigable et on n'y croise pas d'obstacles majeurs; cependant avec un guide, on peut suivre le cours de l'histoire. Le long des berges, plusieurs sites sont identifiés par des panneaux d'interprétation et on peut y observer les ruines de cabanes en rondins ou de villages qui ont atteint une certaine importance pendant la ruée vers l'or. Ces sites font d'excellents endroits pour camper et ont été laissés tels quels. On peut également observer le long des berges toutes sortes d'équipements de prospection ayant appartenu aux gens qui auront tenter leur chance de trouver de l'or au bord du fleuve ou sur ses tributaires.

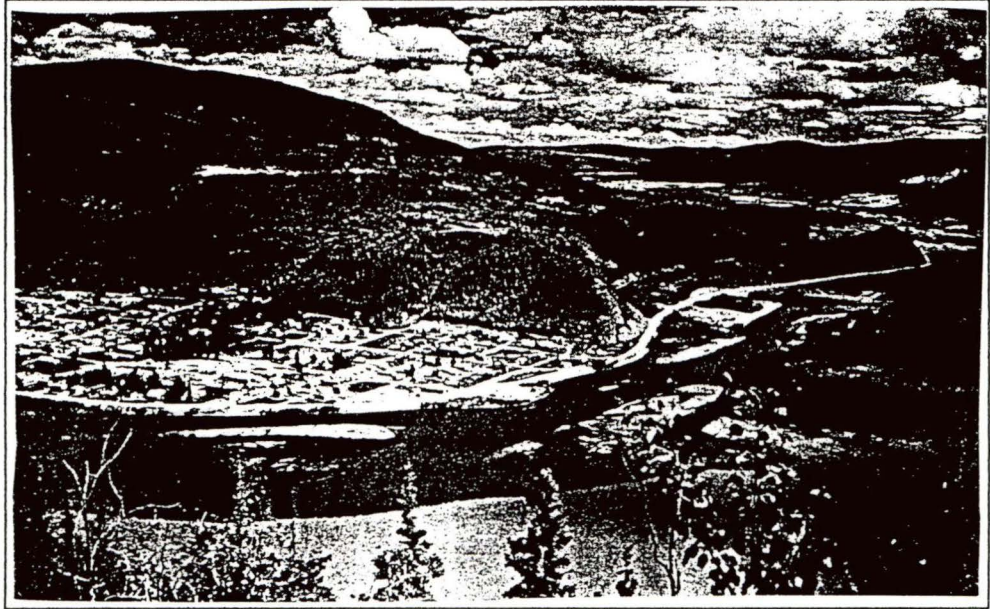
Le fleuve ayant été une importante voie navigable pour les bateaux à aubes jusque dans les années 1950, il n'est pas rare de croiser des épaves qui dépassent de l'eau...

7.3 Dawson City et les champs aurifères:

Dawson City a été le cœur de la ruée vers l'or. La ville est également connue sous le nom de la dernière frontière du Canada. Elle se trouve au confluent de la rivière Klondike et du fleuve Yukon. En 1898-1899, à l'apogée de la ruée vers l'or, on estime la population à plus de 40 000 habitants. Aujourd'hui, on en compte moins de 2000. Les activités économiques principales de la ville sont l'exploitation de placers et l'industrie du tourisme axée sur la ruée vers l'or (Gouvernement du Yukon, 1996).

C'est le 17 août 1896 que George Carmack, Skookum Jim et Dawson Charlie ont découvert un riche filon au ruisseau Bonanza qui est un affluent de la rivière Klondike. Dès que la nouvelle s'est sue, les chercheurs d'or de partout dans la région se sont précipités pour délimiter leur territoire le long du ruisseau Bonanza et des ruisseaux contigus avant la fin de l'été. En raison de la date tardive dans l'année, la nouvelle de la découverte n'a atteint le sud du Canada et les États-Unis que l'été suivant. En quelques mois, des milliers et des milliers d'aspirants prospecteurs ont tout quitté pour prendre la route du nord. Malheureusement pour la plupart d'entre eux, lorsqu'ils ont enfin atteint Dawson City en 1898-1899, presque toutes les concessions avaient déjà été prises par les chercheurs d'or locaux. Beaucoup des nouveaux venus ont fait fortune en devenant commerçants.

La période de prospérité de l'extraction de l'or a été de très courte durée. De 1896 et 1903, 95 millions de dollars en or ont été extraits de la région du Klondike. Par après on extrayait l'or des placers à l'aide de dragueuses hydroliques qui ont permis aux mines les plus importantes de survivre jusque dans les années 1960 (Gouvernement du Yukon, 1996).

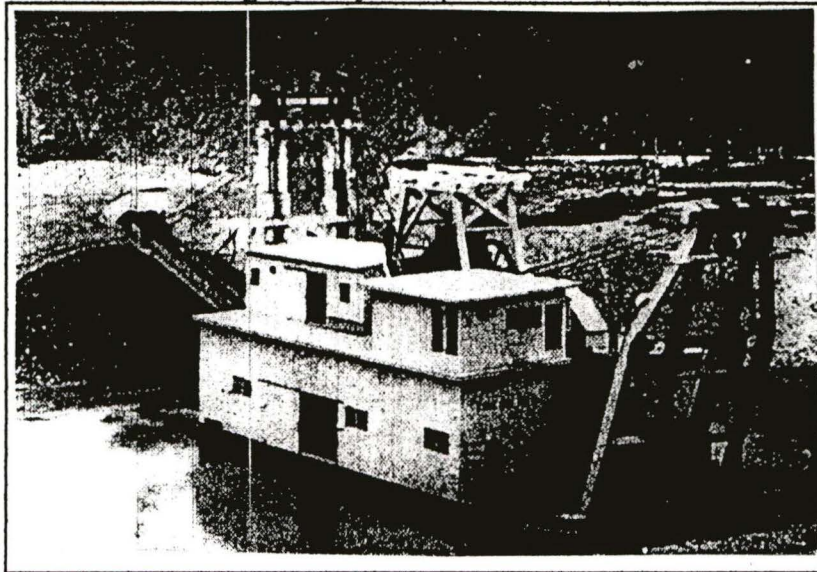
Photo 28: Dawson City

Source: Fascicule de Parcs Canada, 1995

Aujourd'hui, il est encore possible de se procurer des concessions dans les champs aurifères dans l'espoir de trouver un filon payant. La légende veut qu'un filon encore plus important que celui découvert à la fin du siècle dernier se cache encore sous la ville même de Dawson. À qui la chance?? Plusieurs prospecteurs modernes offrent aux touristes la possibilité de venir tenter leur chance sur leur concession en utilisant la même méthode que les chercheurs d'or du siècle passé.

Depuis plusieurs années Parcs Canada travaille à la restauration et la préservation de ce qui reste de l'important camp minier de Dawson City. Il est possible de faire le tour des champs aurifères en voiture (voir le circuit illustré par la figure 16 à la p.100). Les points d'intérêt sont identifiés par des panneaux d'interprétation. On peut entre autres y visiter la concession de la découverte, un petit village minier reconstitué où les visiteurs sont accueillis par des personnages pittoresques du siècle passé qui les initieront à la recherche de l'or et on peut aussi visiter la dragueuse hydrolique #4. Parcs Canada maintient une route d'environ 15 kilomètres dans les champs aurifères mais lorsque les conditions sont bonnes, il est possible aux visiteurs d'y effectuer une boucle de 96 à 164 kilomètres (PR Services Ltd, 1995).

Photo 29: Une dragueuse hydrolique



Source: PR Services Ltd, 1995

Photo 30: Les champs aurifères



Source: PR Services Ltd, 1995

Figure 16: Les champs aurifères
Source: PR Services Ltd, 1995

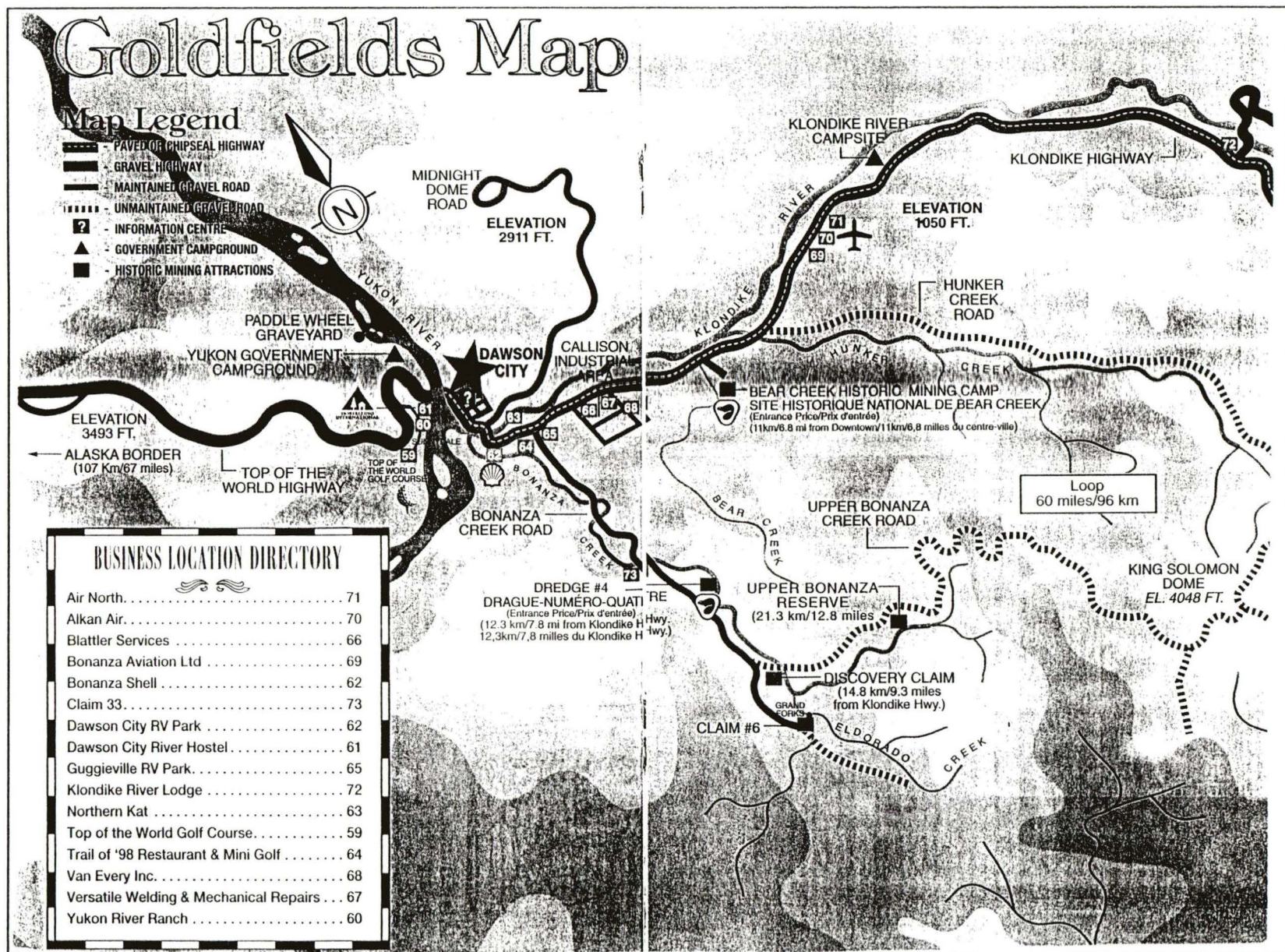


Photo 31: Reconstitution d'un petit village minier



À Dawson City même, on retrouve peu de bâtiments datant de l'époque de la ruée vers l'or car ceux-ci n'étaient en fait que des édifices rudimentaires en rondins conçus surtout pour protéger du froid. Pour ajouter de la prestance aux commerces, on construisait de fausses façades. Plusieurs de ces édifices ont été reconstitués. C'est ainsi qu'en se promenant dans les rues de Dawson City, les visiteurs ont l'impression de se trouver au siècle passé. On peut également assister à un vrai spectacle de French Cancan de la fin du siècle au casino et vivre ainsi l'ambiance de l'époque. Enfin, au musée de Dawson on peut observer tout l'équipement des vrais chercheurs d'or et les différentes techniques d'extraction y sont expliquées en plus de la géologie **spécifique** qui a amené l'or dans le nord canadien...

8.0 La mise en valeur des sentiers:

Avec son riche passé historique et ses caractéristiques biophysiques, il a clairement été démontré que le site à l'étude présente un très grand potentiel à être exploité comme attrait touristique. La liste des atouts du site est riche et aucune des contraintes présentées par le terrain n'est incontournable moyennant un aménagement adéquat. Le volet historique du projet de parc thématique minier mérite d'être exploité à fond dans les sentiers. Tout ce qu'il faut c'est un peu de créativité et d'imagination.

La visite du parc Klondike et plus particulièrement de la piste Chilkoot démontre qu'il est possible de rendre intéressants des vestiges historiques miniers même si ceux-ci semblent parfois insignifiants pris un par un. C'est la légende et le mythe qu'on entretient autour de ceux-ci qui en font une formule gagnante.

Dans l'élaboration du concept d'aménagement, il faut tenir compte des besoins réels de l'entreprise Capelton 1863. Elle veut des sentiers qui seront réalisables à court terme c'est-à-dire en 1997 et à peu de frais. C'est pourquoi le concept proposé ne comprend que l'aménagement de deux sentiers. Cependant, rien n'empêche l'entreprise de nettoyer quelques-uns des petits sentiers sans y placer d'équipements pour les rendre partiquables pour les visiteurs qui désireraient sortir des sentiers plus fréquentés.

Les deux prochaines sections font état des suggestions et recommandations concernant le projet.

8.1 Recommandations:

L'utilisation d'un guide plutôt que de panneaux d'interprétation est fortement recommandée pour la visite des sentiers. Chacun des points d'intérêt devra cependant être clairement identifié le long des sentiers de façon à permettre aux visiteurs de les trouver. Un système de plaquettes avec des numéros disposées sur un poteau pourrait être utilisé à cet effet. Ces numéros devront correspondre à ceux employés dans le guide.

Des panneaux d'interprétation pourraient quand même être placés dans des endroits clés du terrain comme la mine Capelton, Albert mines et à côté de la piste cyclable à Eustis. Ces panneaux pourraient contenir des photos historiques et une explication détaillée de ce qui se faisait à l'époque en ces points.

Les sentiers devront être bien balisés. Des panneaux ou plaquettes aux couleurs voyantes avec des flèches de direction et faits de matériaux résistants aux intempéries devraient être utilisés. Les visiteurs d'un site doivent en tout temps savoir où ils sont et où ils s'en vont.

Tous les aménagements à venir devraient être conformes aux normes présentées dans la première partie de la proposition d'aménagement. Tous les endroits où les visiteurs ont accès soit les sentiers, les aires de pique-nique et les vestiges devraient être nettoyés et entretenus régulièrement de façon à les garder sécuritaires et attrayants. Une attention toute particulière devrait être portée aux vestiges car dans le cas de certaines ruines, il faut vraiment savoir où elles sont pour les trouver.

La solidité des équipements tels tables-à-pique-nique et ponceaux devrait être vérifiée régulièrement.

Des ententes devraient être prises avec les centres équestres des environs qui utilisent des pistes sur le terrain de façon à protéger les sentiers. On pourrait limiter la taille et le nombre des groupes qui ont accès au site ainsi que les heures et les jours où les chevaux peuvent passer sur le terrain. On devrait donner la priorité aux randonneurs plus particulièrement les fins de semaine.

8.2 Suggestions:

On pourrait faire appel aux services de différents spécialistes pour développer une série de petits guides thématiques présentant des informations sur le terrain et des activités à y faire. Par exemple, un géologue pourrait concevoir un petit guide géologique dans lequel les amateurs de roches et de minéraux trouveront les endroits sur le site où ils pourront collecter de beaux

échantillons. Un naturaliste pourrait développer un guide sur la faune et la flore du sentier LE RIVERAIN. Etc.

À l'accueil, on pourrait mettre un cartable à la disposition des visiteurs afin que ceux-ci puissent voir des photos historiques et lire des anecdotes concernant l'ancien complexe minier. On pourrait y vendre également des reproductions des plus belles photos historiques et des cartes postales représentant le site au siècle passé.

Éventuellement des visites guidées dans le sentier LE MINEUR pourraient être envisagées. Le guide pourrait représenter un personnage typique comme un mineur ou encore un des administrateurs de la compagnie.

Les sentiers pourraient être utilisés l'hiver comme pistes de ski de fond. Le sentier LE RIVERAIN présente un excellent parcours à faire en famille alors que LE MINEUR présente un plus grand défi pour les amateurs de sensations fortes avec ses pentes abruptes. Il serait cependant idéal pour les amateurs de "télémark", ce sport qui se situe quelque part entre le ski de fond et le ski alpin...

Conclusion:

L'entreprise Capelton 1863 est appelée à jouer un rôle important dans l'industrie du tourisme en Estrie. Le succès connu pendant leur première année d'exploitation n'en laisse aucun doute. Ils ont accueilli plus de 12000 visiteurs.

Il a été démontré dans ce document que l'ancien complexe minier possède un passé d'une grande importance dans le développement de notre région. Il a été un des plus importants complexes de son époque et ce au niveau mondial. Aujourd'hui, il ne reste malheureusement que peu de vestiges démontrant l'importance des mines de Capelton, Albert Mines et Eustis à part les amas de résidus miniers. Il est primordial de mettre en valeur et de faire connaître la page d'histoire qui s'est tournée sur le site.

Le terrain se trouve également dans un des plus beaux coins de la région soit celui de North Hatley. Par temps clair, on y a une vue magnifique sur les environs. La présence de résidus miniers sur le terrain ne présente pas un obstacle à l'aménagement mais plutôt un atout pour sensibiliser les gens à la problématique environnementale posée par l'exploitation minière. Cet aspect du terrain mériterait d'être exploité plus à fond. De même que la géologie complexe dont il a brièvement été question dans ce document et qui a mené à la présence du minerai, mériterait d'être exploitée plus à fond.

Les possibilités de ce terrain dans le cadre du projet de parc thématique minier sont très nombreuses. Ce projet ambitieux mais réaliste lorsque mené à terme représentera un attrait touristique unique en son genre pour la région de l'Estrie et même pour l'ensemble du Québec. Nous espérons donc que les sentiers d'interprétation deviendront un de leurs meilleurs atouts...

Références:

- ACDE (1991), Carte géologique routière: sud-est du Québec, 1:250 000^e
- Beaulieu A. (1985), Projet de création d'un "Parc minier historique" en Estrie, Le Groupe- Conseil LNR inc., 19 p.
- Bertrand N. (1991), Les arbres du Québec, Les Publications du Québec, 71 p.
- Bonsaint M. et Garant M. (1979), Normes relatives à l'établissement de sentiers de nature, Ministère de l'Énergie et des Ressources, 45 p.
- Cann D.B. et Lajoie P. (1943), Étude des sols des comtés de Stanstead, Richmond, Sherbrooke et Compton dans la province de Québec, Ministère de l'agriculture, Canada, 63 p.
- Cauchon C, Lafond R. et Ducruc J.-P. (1992), La pédologie forestière, Modulo Éditeurs, 146 p.
- Douglas G.V. (1941), Région de la mine Eustis; Canton de Ascot, Ministère des mines et des pêcheries maritimes, Division des gîtes minéraux, 31 p. et une carte.
- Dubois J.M.M. *et al.* (1989), Les Cantons de l'Est: aspects géographiques, politiques, socio-économiques et culturels, Les Éditions de l'Université de Sherbrooke, 294 p.
- Environnement Canada (1991), Guide de randonneur de la piste Chilkoot
- Ferme expérimentale d'Ottawa (1939), Carte des sols des comtés Stanstead, Richmond, Sherbrooke et Compton, Québec
- Gouvernement du Québec (1994), Géologie du Québec, Les Publications du Québec, 1994, 154 p.
- Gouvernement du Yukon (1996), Site Internet
- Gouvernement du Yukon (1996), Coup d'oeil sur le Yukon, Ministère du conseil exécutif, 17 p.
- Grondin et al. (1984), Guide de constructions en milieu nature : ponts, bancs, passerelles, tables à pique-nique et autres, Ministère de l'Énergie et des Ressources, 209 p.
- Kesteman J.-P. (1984), Les débuts du canton d'Ascot et de la ville de Sherbrooke (1792-1818): Étude critique, Bulletin de recherche, Université de Sherbrooke, Département d'histoire, 25 p.
- Lamarche P.Y. et St-Julien P. (1965), Géologie de la région de Sherbrooke: Comté de Sherbrooke, Rapport préliminaire, Ministère des richesses naturelles du Québec, 36 p.

- Lamoureux G. (1981), Plantes sauvages comestibles, Les Éditions Fleurbec, 167 p..
- Landry B. et Mercier M. (1992), Notions de géologie, 3e édition, Modulo Éditeurs, 565 p..
- Le Groupe Steica (1993), Mise en valeur de la zone minière de la municipalité d'Ascot: Mines Capelton-Eustis-Albert, 78 p.
- Le Groupe Steica (1994), Mise en valeur patrimoniale et récréo-touristique de la zone minière Capelton-Eustis-Albert (Municipalité d'Ascot), document synthèse présenté au Conseil régional de développement de l'Estrie, 28 p.
- Ministère de l'Énergie et des Ressources (1987), Carte topographique 21 E/5, 1:50 000e
- Ministère de l'Énergie et des Ressources (1989), Carte forestière 21 E/5 S.O., 1 :20 000e
- Ministère de l'Énergie et des Ressources (1989), Synthèse gîtologique de l'Estrie et de la Beauce, Service géologique de Québec, Série des manuscrits bruts, 633 p.
- Ministère de l'Environnement (1988), Inventaire des lieux d'élimination de déchets dangereux : Régions 04 et 05, Gouvernement du Québec.
- Ministère des terres et des forêts (1971), Carte topographique 1/10 000e
- Neufeld D. et Norris F. (1996), Chilkoot Trail : Heritage Route to the Klondike, Lost Moose, the Yukon Publishers, 182 p.
- Parcs Canada (1995), Dawson City, Heart of the Klondike, Fascicule
- Parcs Canada (1978), Manuel des sentiers, Ministère des Approvisionnements et Services Canada
- Parcs Canada (1996), Site Internet
- P.R. Services Ltd. (1995), Dawson City : Map Attraction & Service Guide, 47 p.
- Ross W.G. (1974), Three Eastern Townships Villages Since 1863: Albert Mines, Capelton and Eustis, Québec, Bishop's University, Department of Geography, 187 p.
- Ross W.G. (1996), Trois villages miniers des Cantons de l'Est au Québec 1863-1972 : Albert Mines, Capelton, Eustis, Collection Patrimoine, Éditions G.G.C., 171 p.
- Saint-Laurent A. (1994), Le Canada des routes tranquilles, Sélection du Reader's Digest, 400 p.

Satterfield A. (1994), Chikkoot Trail : The most famous trail in the North, Alaska Northwest Books, 214p.

Tremblay A. (1992), Géologie de la région de Sherbrooke (Estrée), Ministère de l'énergie, des mines et des ressources du Canada, 71 p.

Tourisme Estrie (1996), Guide touristique 1996/1997, 141 p.

Vallières M. (1989), Des mines et des hommes: Histoire minérale québécoise, Les Publications du Québec, 439 p.

Annexe 1 – Articles de journaux

L'annexe 1 de ce document comporte des articles de journaux aux pages 110 à 115. Pour les consulter, demandez la version papier à la bibliothèque.

Merci

**Annexe 2 – Inventaire des lieux
d'élimination de déchets dangereux
Gouvernement du Québec (1988)**

No.: 05-21-ABC
Catégorie: II

ANCIENS PARCS À RÉSIDUS DES MINES EUSTIS, ALBERT ET CAPEL

PROPRIÉTAIRE: Roger Desbien et Denise Lepitre
LOCALISATION: canton Ascot, lots 1, 2 et 3 des Rangs 8 et 9
NATURE DES DÉCHETS: résidus à potentiel acide
IMPACTS POTENTIELS: contamination des ruisseaux Eustis et Capel

Les trois anciens parcs à résidus des mines de cuivre Eustis, Albert et Capel sont situés à six kilomètres au sud de Sherbrooke, à 1,3 kilomètre de la rivière Massawapi. Ces résidus à potentiel acide furent accumulés de 1865 à 1939 et couvrent respectivement une superficie de 2,5 hectares, 4,6 hectares et 0,9 hectare.

Les parcs à résidus sont situés sur les bords des ruisseaux Eustis et Capel qui coulent en une pente abrupte entraînant ainsi une certaine quantité de résidus qui forment des dépôts sur les bords de ces ruisseaux. À cause de la forte pente, les eaux de drainage s'infiltrèrent très peu et coulent principalement vers ces ruisseaux. Quelques puits privés sont creusés dans un rayon de un kilomètre. Deux puits desservant la région sont situés à trois kilomètres des résidus.

Des résultats de l'analyse d'échantillons prélevés dans les ruisseaux Eustis et Capel en novembre 1983 indiquent un pH très acide de 2,3 et 3,6. L'échantillonnage récent des trois puits les plus près ne révèlent pas la présence de contaminants en concentration dépassant les normes du ministère de l'Environnement du Québec pour l'eau potable.

Ces parcs à résidus ne présentent pas de risques pour la santé publique étant donné le peu d'infiltration des eaux de drainage. Le pH acide des ruisseaux Eustis et Capel dénote toutefois un impact environnemental. Ces parcs à résidus sont classés dans la catégorie II en raison de ce risque moyen pour l'environnement.

05-22A

- 2 -

Ce lieu ne menace aucunement la santé publique. L'acidité dégagée par les résidus présente toutefois un risque pour les cours d'eau. Compte tenu de son potentiel élevé de risque pour l'environnement, ce lieu a été classé dans la catégorie I. Il faut enfin souligner que le ministère des Loisirs, de la Chasse et de la Pêche (MLCP) a débuté en 1985, l'aménagement d'un terrain de camping et d'une plage publique à la décharge de la rivière Maskinongé.

Fiche 05-22 modifiée en 05-22 A et B, le 86-06-04.

Le document contient un prototype du « Guide de la visite » du sentier Le mineur. Pour les consulter, demandez la version papier à la bibliothèque.

Merci